ЖУРНАЛ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ

№ 4 (44)

Проблемы
экономической теории

Исследование
российской экономики

Вопросы
экономической политики

Горячая тема

Круглый стол: Экономические журналы
в системе научного знания

Научная жизнь

2019

Москва

Главные редакторы

В.М. Полтерович, А.Я. Рубинштейн

Редакционная коллегия

Ф.Т. Алескеров (*зам. главного редактора*)
О.И. Ананьин
В.И. Аркин
Е.В. Балацкий
О.В. Буклемишев (*зам. главного редактора*)
Л.Б. Вардомский
А.А. Васин
Д.А. Веселов (*зам. главного редактора*)
В.Е. Гимпельсон
Г.Д. Гловели
М.Ю. Головнин (*зам. главного редактора*)
Е.Ш. Гонтмахер
Е.Т. Гурвич (*зам. главного редактора*)
В.И. Данилов
В.Е. Дементьев
И.А. Денисова
Т.Г. Долгопятова
С.Б. Измалков (*зам. главного редактора*)
Б.В. Кузнецов
А.М. Либман
Л.Н. Лыкова
Д.С. Макаров
А.А. Пересецкий
Л.И. Полищук
В.В. Попов
И.Г. Поспелов
В.В. Радаев
А.В. Савватеев
С.А. Смоляк
Т.В. Соколова (*ответственный секретарь*)
В.Л. Тамбовцев
М.Ю. Урнов
Т.В. Чубарова
К.В. Юдаева
А.А. Яковлев

Редакционный совет

А.Г. Аганбегян
А.А. Аузан
С.Д. Бодрунов
Р.С. Гринберг
В.И. Гришин
А.А. Дынкин
И.И. Елисеева
Г.Б. Клейнер
Я.И. Кузьминов
В.Л. Макаров
П.А. Минакир
А.Д. Некипелов
С.М. Рогов
М.А. Эскиндаров
И.Ю. Юргенс

Спонсорская поддержка оказана ИНИР им. С.Ю. Витте

© Журнал Новой экономической ассоциации, 2019

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77–37276 от 19 августа 2009 г.

ISSN 2221-2264

Журнал НЭА входит в базы данных:
РИНЦ, Web of Science, Scopus, RePEc, EconLit, Ulrich's Periodicals Directory

JOURNAL OF THE NEW ECONOMIC ASSOCIATION

4(44)

Problems
of economic theory

Studies of the
russian economy

Issues of economic policy

Hot topic
Round table: Economic journals
in the scientific paradigm

Academic affairs

2019

Moscow

Editors-in-chief

Victor Polterovich, Alexander Rubinshtein

Editorial Board

Fuad Aleskerov
(*Deputy Editor-in-chief*)
Oleg Anan'in
Vadim Arkin
Yevgeny Balatsky
Oleg Buklemishev
(*Deputy Editor-in-chief*)
Tatyana Chubarova
Vladimir Danilov
Victor Dementiev
Irina Denisova
Tatyana Dolgopyatova
Vladimir Gimpelson
Georgiy Gloveli
Mikhail Golovnin
(*Deputy Editor-in-chief*)
Yevgeny Gontmakher
Yevsey Gurvich
(*Deputy Editor-in-chief*)
Sergey Izmalkov
(*Deputy Editor-in-chief*)
Boris Kuznetsov
Alexander Libman
Lyudmila Lykova
Dmitry Makarov
Anatoly Peresetsky
Leonid Polishchuk
Vladimir Popov
Igor Pospelov
Vadim Radaev
Alexey Savvateev
Sergey Smolyak
Tatyana Sokolova
(*Executive secretary*)
Vitaly Tambovtsev
Mark Urnov
Leonid Vardomsky
Alexander Vasin
Dmitry Veselov
(*Deputy Editor-in-chief*)
Andrey Yakovlev
Kseniya Yudaeva

Editorial Council

Abel Aganbegyan
Alexander Auzan
Sergey Bodrunov
Alexander Dynkin
Mikhail Eskindarov
Ruslan Grinberg
Victor Grishin
Georgy Kleiner
Yaroslav Kuzminov
Valery Makarov
Pavel Minakir
Alexander Nekipelov
Sergey Rogov
Irina Yeliseeva
Igor Yurgens

Sponsorship provided by
Institute of New Industrial Development n. a. S.Y. Vitte

ISSN 2221-2264

The Journal of the New Economic Association is indexed
in Web of Science, Scopus, RePEc, EconLit, Russian Index of Scientific Citation,
Ulrich's Periodicals Directory

От редакционной коллегии

В январе 2009 года создана Новая экономическая ассоциация и зарегистрирован ее печатный орган – Журнал Новой экономической ассоциации. Главная цель и ассоциации, и журнала – объединить усилия всех российских экономистов, работающих в Российской академии наук, в высших учебных заведениях, в аналитических центрах, для повышения качества российских экономических исследований и образования.

Журнал публикует статьи как теоретического, так и эмпирического характера, представляющие интерес для достаточно широкого круга специалистов, по всем направлениям экономической науки. Приветствуются междисциплинарные разработки и экономические исследования, использующие методы других наук – физики, социологии, политологии, психологии и т.п. Особое внимание предполагается уделять анализу процессов, происходящих в российской экономике.

Журнал будет реагировать на самые острые проблемы, возникающие в мировой и российской экономике. В связи с этим создана специальная рубрика – «Горячая тема», где будут, в частности, помещаться материалы круглых столов, организованных журналом.

Планируется также публикация рецензий и новостных материалов, посвященных научной жизни в России и за рубежом.

Все рассматриваемые статьи подвергаются двойному анонимному рецензированию. При принятии решения о публикации единственным критерием является качество работы – оригинальность, важность и обоснованность результатов, ясность изложения. Принадлежность автора к тому или иному общественному движению, защита в статье тезисов, характерных для того или иного политического течения, не должны влиять на решение о публикации или отвержении статьи.

Журнал выходит ежеквартально. Как только позволят финансовые условия, мы продолжим публикацию переводов статей на английский язык.

Журнал включен ВАК Минобрнауки России в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Содержание

Проблемы экономической теории

12 **М.Ю. Андреев**
А.В. Полбин
Исследование эффекта финансового акселератора в DSGE-модели с описанием производства экспортного продукта

50 **П.Ф. Андрукович**
Динамика котировок акций при их листинге и делистинге

77 **Г.В. Чернов**
И.С. Сусин
Модели обучения в играх: обзор

Исследование российской экономики

127 **А.Н. Лощенкова**
Ю.К. Зайцев
Влияние динамики обменного курса рубля на приток иностранных инвестиций в российскую экономику

143 **И.Е. Калабихина**
П.О. Кузнецова
Гендерные аспекты табачной эпидемии в России

163 **Л.Э. Лимонов**
М.В. Несена
Диспаритет «больших» и «малых» городов России: сравнительный анализ показателей экономического развития и данных социальных обследований

Вопросы экономической политики

190 **М.Ю. Васильев**
Антимонопольная политика в электроэнергетике: эффективность рынка мощности и обоснованность действий поставщиков

Горячая тема

Круглый стол:

Экономические журналы
в системе научного знания

210 П.А. Минакир
Экономические журналы
в интерьере конкурентного
рынка

217 Г.Б. Клейнер
Экономика, экономическая
наука, экономические журналы

224 В.А. Бессонов
Проблемы становления
университетского
экономического журнала
в переходную эпоху

230 Л.И. Якобсон
Исследователи и эксперты
в научном журнале

238 В.Е. Дементьев
Экономические журналы:
специализация
против наукометрии

245 А.Я. Рубинштейн
Не РИНЦем единым!

Научная жизнь

261 А.А. Мальцев
Н.Н. Неновски
О Первой октябрьской
Международной конференции
по проблемам теоретической
экономики

Contents

Problems of economic theory

49 **M.Yu. Andreyev**
A.V. Polbin
Studying the financial accelerator effect in a two-sector DSGE model for an export-oriented economy

76 **P.F. Andrukovich**
The dynamics of stock price during their listing and delisting

125 **G.V. Chernov**
I.S. Susin
Models of learning in games: An overview

Studies of the russian economy

141 **A.N. Loshchenkova**
Yu.K. Zaytsev
The impact of exchange rate dynamics on foreign direct investments inflow to the Russian Federation

161 **I.E. Kalabikhina**
P.O. Kuznetsova
Gender aspects of tobacco epidemic in Russia

187 **L.E. Limonov**
M.V. Nesena
Disparity of "large" and "small" cities of Russia: A comparative analysis of indicators of economic development and social survey data

Issues of economic policy

207 **M.Yu. Vasilyev**
Anti-monopoly policy in electricity: Efficiency of capacity price auction and legitimate conduct of suppliers

Hot topic
Round table:
Economic journals
in the scientific paradigm

216 **P.A. Minakir**
Economic magazines in the interior of a competitive market

224 **G.B. Kleiner**
Economy, economic science and economic journals

230 **V.A. Bessonov**
Problems of becoming of a university economic journal in transition period

238 **L.I. Yakobson**
Researchers and experts in the scientific journal

244 **V.E. Dementiev**
Economic journals: Specialization against scientometrics

259 **A.Ya. Rubinstein**
Man shall not live by RSCI alone...

Academic affairs

264 **A.A. Maltsev**
N.N. Nenovsky
The First October international conference on the problems of theoretical economy paradigm

Проблемы экономической теории

М.Ю. Андреев
А.В. Полбин
Исследование эффекта финансового акселератора в DSGE-модели с описанием производства экспортного продукта

П.Ф. Андрукович
Динамика котировок акций при их листинге и делистинге

Г.В. Чернов
И.С. Сусин
Модели обучения в играх: обзор

М.Ю. Андреев
Банк России; РАНХиГС, Москва

А.В. Полбин
Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара; РАНХиГС, Москва

Исследование эффекта финансового акселератора в DSGE-модели с описанием производства экспортного продукта[1]

Аннотация. В работе рассматривается динамическая стохастическая модель общего равновесия для малой открытой экспортно-ориентированной экономики. Модель отличает наличие финансовых трений – механизма финансового акселератора, а также наличие двух секторов производства: экспортного продукта и внутреннего промежуточного продукта. На уровне функций импульсного отклика показано, что наличие механизма финансового акселератора существенно влияет на инвестиции и несущественно – на выпуск. В модели эффект финансового акселератора (ЭФА) проявляется несимметрично: данный механизм может усиливать, а может и ослаблять действие шоков в зависимости от вида шоков и формы денежно-кредитной политики (ДКП). Показано, что финансовые трения, обусловленные наличием издержек мониторинга проходящих процедуру банкротства предпринимателей, усиливают влияние шока нефтяных цен как в режиме управляемого обменного курса, так и плавающего. Когда финансовые трения ослабляют действие шока, причиной ослабления является слабый рост стоимости производственных активов, в силу чего у предпринимателей-агентов, через описание которых реализован механизм финансового акселератора, ухудшается состояние финансового баланса. В работе показано, что эффект финансового акселератора усиливается при снижении роли «земли» – уникального фактора производства экспортного продукта.

Ключевые слова: *динамические стохастические модели общего равновесия (ДСМОР), финансовый акселератор, шок цен на нефть, производство экспорта, денежно-кредитная политика, правило Тейлора, условия торговли.*

Классификация JEL: D58, E13, E27, E32.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-1

1. Вступление

Динамические стохастические модели общего равновесия (ДСМОР, DSGE) являются перспективным и быстро развивающимся направлением в современном макроэкономическом анализе. ДСМОР, как правило, предназначены для изучения факторов делового цикла и анализа последствий денежно-кредитной и фискальной политик, в связи с чем данные модели широко используются центральными банками разных стран (Erceg et al., 2006; Clinton et al., 2011), в том числе и в России (Бородин и др., 2008; Крепцев, Селезнев, 2017).

Особенностью существующих ДСМОР в соответствии с концепцией неокейнсианской экономической теории является моделирование механизмов, приводящих к нетривиальной макроэкономической динамике. Часть этих механизмов также приводит к несовершенству

[1] Программный код для воспроизведения результатов настоящей статьи может быть выслан при обращении с запросом на почту m.andreyev@inbox.ru.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

экономических равновесий и рационализирует вмешательство государства для корректировки возникающей неэффективности. Среди таких механизмов — жесткости заработных плат и продуктовых цен, привычки в потреблении домохозяйств, издержки на производство капитала. Инструментом, описывающим несовершенство в области кредитно-денежных отношений, служит механизм финансового акселератора (Kiyotaki, Moore, 1997; Bernanke et al., 1999). *Финансовый акселератор* — это экономический механизм, вызванный наличием несовершенств финансового рынка, увеличивающий амплитуду и/или продолжительность воздействия шоков на экономику. В последнее десятилетие в связи с мировым финансовым кризисом 2007–2009 гг. все больше исследователей склоняются к необходимости введения финансовых отношений и механизма финансового акселератора в математические модели экономики (Motto et al., 2010). По мнению ряда исследователей, наличие данного акселератора позволяет улучшить качество моделей в плане объяснения исторической динамики и построения прогнозов (Linde et al., 2016). Улучшение качества прогноза при учете финансовых отношений отмечена также и при моделировании российской экономики (Иващенко, 2013)[2].

Однако степень влияния механизма финансового акселератора на экономику исследователи оценивают по-разному. Если в первых работах исследователи заявляли о значительном усилении влияния шоков на экономику при наличии механизма финансового акселератора, то более поздние оценки его влияния оказались скромнее (подробнее см., например, (Андреев, Полбин, 2016)). Так, в работе (Christensen, Dib, 2008) авторы пришли к мнению, что усиливаются шоки, действующие на экономику со стороны спроса, тогда как шоки со стороны предложения, наоборот, гасятся. Для экспортно-ориентированных экономик, к которым относится и экономика России, наиболее важным шоком является шок условий торговли, который упрощенно можно понимать как шок цен на нефть. Однако к какому типу шоков относятся шоки условий торговли — к шокам спроса или предложения, — не совсем ясно. С одной стороны, улучшение условий торговли способствует росту благосостояния отечественных экономических агентов, так как по существу происходит трансферт богатства со стороны внешнего мира: за тот же объем экспортируемого продукта при улучшении условий торговли можно приобрести больше импортных благ. А это, в свою очередь, увеличивает агрегированный спрос. С другой стороны, улучшение условий торговли стимулирует накопление капитала благодаря росту доходности инвестирования в экспортно-ориентированном секторе, а также росту финансовых ресурсов, которые можно направить на накопление капитала, что актуально в условиях неабсолютной мобильности капитала. Увеличение капитала в экономике, в свою очередь, сдвигает кривую производственных возможностей вправо.

[2] Работа (Иващенко, 2013) опирается на иной подход описания финансовых отношений, в рамках которого фирмы сталкиваются с постулируемым квадратичным штрафом за дефолт части своего долга. Для фирм оптимально в каждый момент времени объявлять дефолт по некоторой части своего долга. Мы же опираемся на механизм финансовой премии, предложенный в работе (Bernanke et al., 1999). В такой постановке задачи дефолт объявляют только те предприниматели, чья индивидуальная доходность оказалась настолько низкой, что привела к превышению долга над стоимостью капитала.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

В данной работе мы рассматриваем двухсекторную модель открытой экономики с описанием производства экспортного продукта и механизмом финансового акселератора. Предметом исследования является воздействие шоков на экономику (в первую очередь шока условий торговли) в зависимости от денежно-кредитной политики (ДКП) и наличия механизма финансового акселератора.

В научной литературе описан ряд моделей открытых экономик с механизмом финансового акселератора, или шоком условий торговли, или с тем и другим. Например, в работе (Gertler et al., 2007) авторы рассмотрели шок премии за риск для модели с малым набором жесткостей. Они пришли к выводу, что механизм финансового акселератора сильнее усиливает шок премии за риск при ДКП в форме поддержки номинального обменного курса, чем при ДКП в форме правила Тейлора. В работе (Devereux et al., 2006) рассматривалась модель с содержательным описанием производства экспортной продукции и механизмом финансового акселератора. В соответствии с описанием механизма предприниматели занимали средства за рубежом, и их долги были номинированы в иностранной валюте. Авторы обнаружили, что в ответ на положительный шок условий торговли внутреннее производство падало при отсутствии механизма финансового акселератора и росло при наличии механизма в силу обесценивания стоимости займов заемщиков и улучшения состояния их баланса. При этом авторы работы (Devereux et al., 2006) заключили, что наличие механизма финансового акселератора качественно не меняет воздействия режимов ДКП на экономику. Наконец, в работе (Крепцев, Селезнев, 2017) была рассмотрена модель для российской экономики с финансовым акселератором и фиксированным производством нефти. Авторы пришли к выводу, что добавление к базовой модели механизма финансового акселератора и описания банковского сектора замедляет рост выпуска и инвестиций в ответ на положительный шок цен на нефть. В представленной нами модели, напротив, – механизм финансового акселератора усиливает рост выпуска и инвестиций в ответ на шок условий торговли (цен на нефть).

Приведенная в нашей статье модель имеет следующие отличительные черты. Во-первых, в модели описано производство экспортного продукта, ассоциируемого с нефтью. Одним из факторов производства экспорта является стоимость аренды, которую производитель выплачивает потребителям (или государству, в более широкой трактовке) (так называемая «земля»). Данная особенность позволяет считать представляемую нами теоретическую модель более адекватной для изучения экспортно-ориентированных экономик. В ней часть дополнительного дохода от роста нефтяных цен получают предприниматели в форме рентных платежей за капитал, что улучшает их финансовый баланс, а часть дохода — домохозяйства. Во-вторых, деятельность предпринимателей в модели не привязана к какому-либо

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

конкретному сектору. Мы предполагаем, что предприниматели могут владеть активами как в экспортно-ориентированном секторе, так и в домашнем. В данном предположении заложена идея того, что нефтедобывающие компании могут иметь непрофильные активы и с ростом цен на нефть может увеличиться спрос не только на капитал сырьевого сектора, но и на капитал внутреннего сектора, тем самым повысив его стоимость. В-третьих, в отличие от работы (Devereux et al., 2006), близкой к приводимой нами модели, мы вводим в модель жесткие номинальные заработные платы и издержки на изменение труда в экспортно-ориентированном секторе, а также предполагаем номинировать долги в отечественной валюте, что является достаточно стандартным предположением.

При рассмотрении результатов моделирования мы уделили особое внимание воздействию шока цены на нефть – как наиболее значимого для российской экономики, количественной оценке эффекта финансового акселератора (ЭФА) и объяснению различий в его работе при различных режимах ДКП и некоторых шоках.

2. Описание теоретической модели

2.1. Схема модели

Представленная в этом разделе динамическая стохастическая модель общего равновесия описывает экономику как результат взаимодействия нескольких типов экономических агентов (рис. 1). В модели два сектора производства: производство внутреннего продукта и производство экспортного продукта. Оба сектора в качестве факторов производства используют труд, предоставляемый домохозяйствами, и произ-

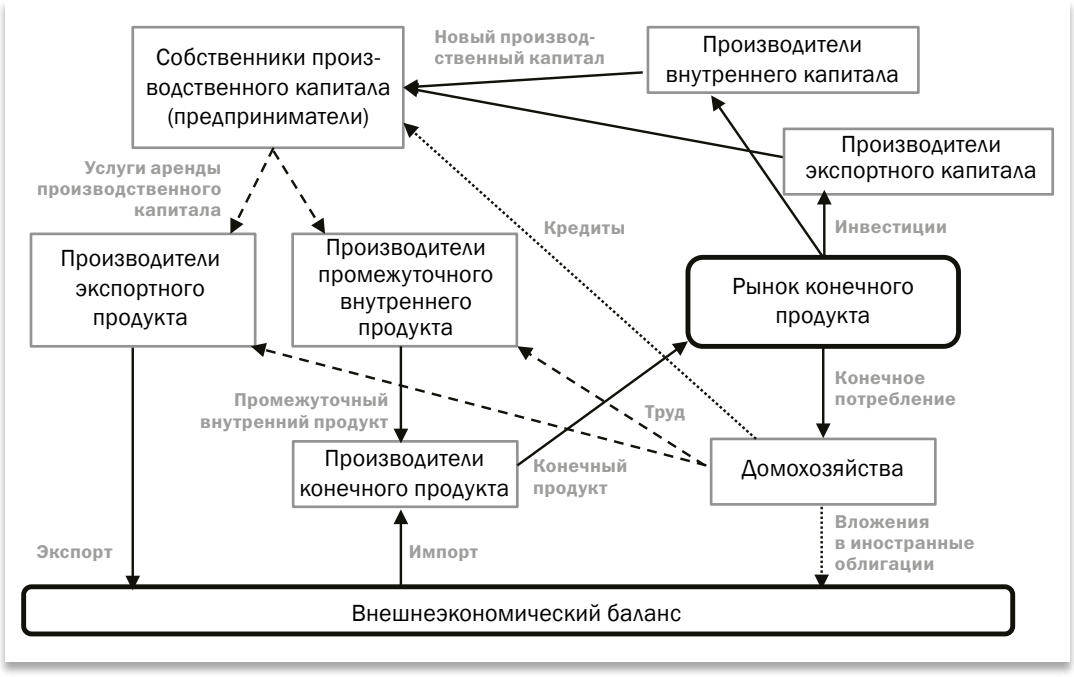

Рис. 1

Схема модели: продуктовые, трудовые и некоторые финансовые потоки

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

водственный капитал, которые они арендуют на конкурентных рынках труда и капитала. В секторе производства экспортного продукта в качестве третьего фактора производства выступает «земля». С экономической точки зрения существование данного ресурса объясняется более низкой долей затрат на труд и капитал в секторе экспортного продукта по отношению к сектору производства внутреннего продукта.

Производственный капитал, сдаваемый в аренду производителям, принадлежит предпринимателям, которые для покупки производственного капитала используют как собственные, так и заемные финансовые средства. Заемные средства предоставляются домохозяйствами. Домохозяйства также имеют возможность вкладывать средства в иностранные облигации.

2.2. Домохозяйства

Предполагается, что континуум домохозяйств однороден. Каждое домохозяйство i, $i \in [0;1]$, выбирает траектории реального потребления $C_t(i)$, номинальной заработной платы $W_t(i)$ за предоставляемые трудовые услуги, номинальный объем предоставляемых предпринимателям кредитов $Loan_t(i)$ и номинальный объем вложений в облигации нерезидентов $Df_t(i)$ таким образом, чтобы максимизировать функцию полезности с учетом соблюдения бюджетного ограничения.

Предполагается, что домохозяйства обладают монопольной властью на рынке трудовых услуг. Отдельное домохозяйство продает свой дифференцированный труд $L_t(i)$ по номинальной цене $W_t(i)$ совершенно конкурентной репрезентативной фирме – некоторому «Агентству занятости». Это «Агентство занятости» трансформирует услуги труда в единый гомогенный труд L_t, который далее продает по номинальной цене W_t производителю промежуточного внутреннего продукта. Трансформация в гомогенный труд осуществляется согласно технологии Диксита–Стиглица $L_t = \left[\int_0^1 L_t(i)^{(\eta-1)/\eta} di\right]^{\eta/(\eta-1)}$. «Агентство занятости», минимизируя издержки, получает нулевую прибыль; а функция спроса на труд отдельного домохозяйства в данном случае имеет вид $L_t(i) = \left(W_t(i)/W_t\right)^{-\eta} L_t$. Домохозяйства знают функцию спроса на свой труд, поэтому максимизируют свою функцию полезности исходя из вида функции спроса.

Бюджетное ограничение домохозяйства:

$$C_t(i) + \frac{Loan_t(i)}{P_t} + \frac{Df_t(i)S_t}{P_t} = L_t \frac{W_t(i)}{P_t}\left(\frac{W_t(i)}{W_t}\right)^{-\eta} + \\ + \frac{N_t}{P_t} land(i) + R^l_{t-1}\frac{Loan_{t-1}(i)}{P_t} + \\ + R^f \frac{Df_{t-1}(i)S_t}{P_t} + \frac{\Pi^{fiz}_t}{P_t} + \frac{\Pi^{ent}_t}{P_t} + \frac{\Pi^{d}_t}{P_t} + \frac{\Pi^{ex}_t}{P_t} - dY^{ss} - \Psi^L_t \frac{W_t(i)}{W_{t-1}(i)} - \Psi^{Df}_t\left(Df_t(i)\right), \quad (1)$$

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 12–49

где P_t — индекс цен на конечный продукт экономики; S_t — номинальный обменный курс; $land(i)$ — земля, принадлежащая домохозяйству и сдаваемая в аренду производителю экспортного продукта; N_t — стоимость аренды единицы земли; R_t^l — номинальная брутто-ставка по кредитам, предоставленным предпринимателям; R^f — номинальная брутто-ставка по облигациям нерезидентов, номинированным в единицах иностранной валюты, считающаяся постоянной; $\Pi_t^{fiz}, \Pi_t^{ent}, \Pi_t^d, \Pi_t^{ex}$ — прибыль, перечисляемая домохозяйствам производителями производственного капитала, предпринимателями и производителями двух видов продукта соответственно; dY^{ss} — дотации домохозяйств предпринимателям; Y^{ss} — значение внутреннего конечного продукта в долгосрочном равновесии; $\Psi_t^L\left(W_t(i)/W_{t-1}(i)\right), \Psi_t^{Df}\left(Df_t(i)\right)$ — издержки, которые несет домохозяйство при изменении номинальной оплаты труда и при вложениях в облигации нерезидентов. Издержки, в соответствии с работой (Rotemberg, 1982), предполагаются квадратичными возрастающими функциями аргументов и равными нулю в долгосрочном равновесии:

$$\Psi_t^L = 0{,}5w\left(W_t(i)/W_{t-1}(i)-1\right)^2\frac{W_t L_t}{P_t},\quad \Psi_t^{Df} = 0{,}5d_s\left(Df_t(i)S_t/P_t Y_t\right)^2 Y_t.$$

Целевая функция домохозяйства отражает удовольствие домохозяйства от потребления и неудовольствие от труда:

$$U_{t_0}(i) = E_{t_0}\sum_{t=t_0}^{+\infty}\beta^{t-t_0}\left(\ln\left(C_t(i)-H_t\right)-\frac{\sigma_L}{1+l_el}\left(\left(W_t(i)\,/\,W_t\right)^{-\eta}L_t\right)^{1+l_el}\right).$$

В данном выражении β характеризует межвременные предпочтения потребителей; E_t — оператор математического ожидания по всем случайным исходам, начиная с периода времени t_0+1; H_t — привычки потребления, в соответствии с работой (Smets, Wouters, 2003), равны $H_t = habit\,C_{t-1}$.

Обозначив множитель Лагранжа при бюджетном ограничении домохозяйства через $\beta^{t-t_0}\Lambda_t$ и отбросив индекс домашнего хозяйства в рамках анализа симметричного равновесия (домохозяйства ничем не отличаются друг от друга), получим следующие необходимые условия оптимальности по потреблению, кредитам предпринимателям, вложениям в облигации и заработной плате:

$$\Lambda_t = 1/\left(C_t - habit\,C_{t-1}\right), \tag{2}$$

$$\Lambda_t = \beta R_t^l E_t\Lambda_{t+1}/\pi_{t+1}, \tag{3}$$

$$\Lambda_t = \beta R^f E_t\Lambda_{t+1}\frac{S_{t+1}}{\pi_{t+1}S_t} - \Lambda_t\frac{P_t}{S_t}\frac{\partial\Psi_t^{Df}}{\partial Df_t}, \tag{4}$$

$$\sigma_L\left(L_t\right)^{l_el} = \frac{\eta-1}{\eta}\Lambda_t\frac{W_t}{P_t} - \frac{W_t}{\eta L_t}\Lambda_t\frac{\partial\Psi_t^L}{\partial W_t} - \beta\frac{W_t}{\eta L_t}E_t\Lambda_{t+1}\frac{\partial\Psi_{t+1}^L}{\partial W_t}. \tag{5}$$

В выражениях (3), (4) $\pi_t = P_t/P_{t-1}$ — это отношение номинальных цен на конечную продукцию в периоды t и $t-1$ в домашней экономике в национальной валюте.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

2.3. Производители конечного продукта

Производители конечного продукта описаны в соответствии с работами (Карев, 2011; Полбин, 2014). Предполагается, что производители действуют на рынке совершенной конкуренции и занимаются тем, что покупают импортные товары Imp_t на внешнем рынке по цене P_t^f и дифференцированный продукт $Y_t^d(j)$ – у каждого производителя j, $j \in [0;1]$, промежуточного внутреннего продукта по номинальной цене $P_t^d(j)$. Затем производители агрегируют дифференцированные продукты согласно технологии Диксита–Стиглица:

$$Y_t^d = \left[\int_0^1 \left(Y_t^d(j) \right)^{(\sigma_d - 1)/\sigma_d} dj \right]^{\sigma_d/(\sigma_d - 1)} -$$

и производят конечный продукт Y_t для внутреннего потребления в соответствии с производственной функцией Кобба–Дугласа:

$$Y_t = \left(Imp_t \right)^{\omega} \left(Y_t^d \right)^{1-\omega} / \left[\omega^{\omega} (1-\omega)^{1-\omega} \right], - \quad (6)$$

который продают на рынке конечного продукта по цене P_t.

Целью деятельности производителя конечного продукта является максимизация прибыли $P_t Y_t - S_t P_t^f Imp_t - \int_0^1 P_t^d(j) Y_t^d(j) dj$. В результате решения задачи максимизации прибыли при технологических ограничениях оказывается, что функция спроса на продукцию производителя i промежуточного внутреннего продукта имеет вид:

$$Y_t^d(j) = Y_t^d \left(P_t^d(j) \,/\, P_t^d \right)^{-\sigma_d}, \quad (7)$$

где $P_t^d = \left[\int_0^1 \left(P_t^d(j) \right)^{-(\sigma_d - 1)} dj \right]^{-1/(\sigma_d - 1)}$. Далее из предположения о симметричности равновесия получим, что цены $P_t^d(j)$ всех производителей $j \in [0;1]$ одинаковы, $P_t^d = P_t^d(j)$, а оставшуюся часть решения задачи можно записать как

$$P_t^d Y_t^d \,/\, P_t = (1-\omega) Y_t, \quad (8)$$

$$\left(S_t P_t^f \,/\, P \right)_t Imp_t = \omega Y_t. \quad (9)$$

Следствием соотношений (6), (8), (9) является связь ценовых показателей

$$P_t = \left(P_t^d \right)^{1-\omega} \left(S_t P_t^f \right)^{\omega} - \quad (10)$$

цена на конечную продукцию зависит от внутренних и внешних цен.

2.4. Производители продуктов: промежуточного внутреннего и экспортного

Будем предполагать, что производители промежуточного внутреннего продукта действуют на рынке монополистической конкуренции, а производители экспортного продукта – на рынке совершенной конкуренции. И тех, и других производителей – континуум, будем нумеровать их индексами $j \in [0;1]$ и $\kappa \in [0;1]$ соответственно.

Оба типа производителей в качестве факторов производства в период времени t используют труд в количествах $L_t^d(j)$, $L_t^{ex}(\kappa)$[3], кото-

[3] Далее индекс "d" соответствует производителю внутреннего продукта, "ex" – экспортного.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 12–49

рый они покупают на общем рынке по цене W_t, и производственный капитал $K^d_{t-1}(j)$, $K^{ex}_{t-1}(\kappa)$, который они арендуют на отдельных рынках у предпринимателей по номинальным арендным ставкам r^d_t, r^{ex}_t. Производители экспортного продукта, в отличие от производителей внутреннего продукта, используют еще и третий фактор производства — землю в объеме $Land_t(\kappa)$. За это они выплачивают домохозяйствам номинальную величину $N_t\, Land_t(\kappa)$. Спецификация производственной функции для сырьевых секторов с землей в качестве фактора производства также применялась в ДСМОР Банка Канады «ToTEM» (Murchison, Rennison, 2006). Данное предположение позволяет учитывать различное наделение природными ресурсами: чем больше фактора «земля» в экономике, тем ниже издержки добычи заданного объема ресурсов. Данная спецификация позволяет учитывать убывающую отдачу от капитала и труда в сырьевом секторе, т.е. при фиксированном объеме месторождений при увеличении труда и капитала в $n > 1$ раз объем производства увеличится менее чем в n раз.

Производственные функции для производителей промежуточного внутреннего и экспортного продуктов имеют вид:

$$Y^d_t(j) = a_d\, e^{Z^d_t} \left(K^d_{t-1}(j)\right)^{\alpha_d} \left(L^d_t(j)\right)^{1-\alpha_d}, \tag{11}$$

$$Y^{ex}_t(\kappa) = a_{ex}\, e^{Z^{ex}_t} \left(K^{ex}_{t-1}(\kappa)\right)^{\alpha_{ex}} \left(L^{ex}_t(\kappa)\right)^{1-\alpha_{ex}-\gamma_{ex}} \left(Land_t(\kappa)\right)^{\gamma_{ex}}, \tag{12}$$

где Z^d_t, Z^{ex}_t — экзогенные уровни совокупной факторной производительности, описываемые процессами

$$Z^d_t = \rho_d\, Z^d_{t-1} + \varepsilon^d_t + \varepsilon^{com}_t, \quad Z^{ex}_t = \rho_{ex}\, Z^{ex}_{t-1} + \varepsilon^{ex}_t + \varepsilon^{com}_t. \tag{13}$$

Случайные величины ε^d_t, ε^{ex}_t, ε^{com}_t — шоки совокупной факторной производительности — для разных периодов времени являются независимыми и одинаково распределенными. Шоки ε^d_t и ε^{ex}_t являются специфичными для рассматриваемых секторов, шок ε^{com}_t отражает повсеместное изменение производительности.

Отметим, что производители принимают решение о выборе переменных физического капитала $K^d_{t-1}(j)$, $K^{ex}_{t-1}(\kappa)$ в период t. Сдвиг назад во времени в обозначениях связан с тем, что, как предполагается, предприниматель может сдавать производителям в аренду лишь тот физический капитал, который был произведен к концу периода $t-1$. Данное предположение позволяет учитывать запаздывание ввода в действие инвестиций.

Задачи производителей внутреннего промежуточного продукта и производителей экспортного продукта заключаются в максимизации ожидаемого приведенного дохода

$$E_t \sum_{t=t_0}^{+\infty} \left(\beta^{t-t_0} \Lambda_t \frac{\Pi^d_t(j)}{P_t} \right), \quad E_t \sum_{t=t_0}^{+\infty} \left(\beta^{t-t_0} \Lambda_t \frac{\Pi^{ex}_t(\kappa)}{P_t} \right),$$

где доходы определяются из выражений:

$$\begin{aligned} \Pi^d_t(j) = {} & P^d_t(j) Y^d_t(j) - W_t L^d_t(j) - r^d_t\, K^d_{t-1}(j) - \\ & - 0{,}5k \left(P^d_t(j) / P^d_{t-1}(j) - 1 \right)^2 P^d_t Y^d_t, \end{aligned} \tag{14}$$

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

$$\Pi_t^{ex}(\kappa) = S_t P_t^{ex} Y_t^{ex}(\kappa) - W_t L_t^{ex}(\kappa) - r_t^{ex} K_{t-1}^{ex}(\kappa) - \\ -N_t Land_t(\kappa) - 0{,}5 w_{ex}\left(L_t^{ex}(\kappa) / L_{t-1}^{ex}(\kappa) - 1\right)^2 W_t L_t^{ex}. \quad (15)$$

Квадратичные члены в выражениях отражают издержки, вызванные изменениями объема нанимаемого труда $L_t^{ex}(\kappa)$ и номинальной цены $P_t^d(j)$, в соответствии с работой (Rotemberg, 1982), и реализуют механизм жесткости данных показателей.

Издержки в связи с изменением объема нанимаемого труда являются не самым распространенным механизмом ДСМОР. Как правило, авторы моделей ограничиваются механизмом жесткости заработных плат. Если в представленной здесь модели ограничиться механизмом жесткости заработных плат, то в экспортирующем секторе возникает резкий рост нанимаемого труда в ответ на положительный шок цены на нефть, поскольку фирмам становится выгодно привлекать дешевый труд и увеличивать экспортные поставки. По нашему мнению, наращивание производства экспортного продукта за счет дешевого труда является нереалистичным и не согласуется со статистикой. Как замечает ряд исследователей (см., например, (Гимпельсон и др., 2017)), российский рынок труда отличается от рынка труда развитых стран тем, что в последних вследствие экономических шоков происходит подстройка занятости, тогда как на российском рынке происходит подстройка стоимости труда. В 1990-х годах этому способствовала задержка выплат заработной платы и инфляционные процессы, тогда как в 2000-х – неформальные выплаты работникам. В силу изложенных причин в модель и был введен механизм издержек в связи с изменением труда.

Решение задачи производителя экспортного продукта после перехода к агрегированным переменным может быть выражено условиями оптимальности первого порядка по капиталу, труду и земле:

$$r_t^{ex} K_{t-1}^{ex} = \alpha_{ex} S_t P_t^{ex} Y_t^{ex}, \quad (16)$$

$$W_t L_t^{ex} + w_{ex}\left(\frac{L_t^{ex}}{L_{t-1}^{ex}} - 1\right)\frac{L_t^{ex}}{L_{t-1}^{ex}} W_t L_t^{ex} - \beta w_{ex} E_t \frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t}\frac{P_t}{P_{t+1}}\left(\frac{L_{t+1}^{ex}}{L_t^{ex}} - 1\right)\frac{L_{t+1}^{ex}}{L_t^{ex}} W_{t+1} L_{t+1}^{ex} = \\ = (1 - \alpha_{ex} - \gamma_{ex}) S_t P_t^{ex} Y_t^{ex}, \quad (17)$$

$$Land_t N_t = \gamma_{ex} S_t P_t^{ex} Y_t^{ex}, \quad (18)$$

где P_t^{ex} – внешняя цена на экспортируемый продукт. Предполагается, что динамика условий торговли P_t^{ex}/P_t^f описывается процессом

$$\ln\left(P_t^{ex}/P_t^f\right) = \rho_{oil} \ln\left(P_{t-1}^{ex}/P_{t-1}^f\right) + \varepsilon_t^{oil}, \quad (19)$$

где ε_t^{oil} – шок условий торговли, ассоциируемый в случае российской экономики с шоком цены на нефть.

Уравнение (19) задает стационарный процесс для условий торговли. Однако если, например, в качестве условий торговли рассматривать реальную цену на нефть, то в действительности данный временной ряд оказывается сильно инерционным процессом, похожим на случай-

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 12–49

ное блуждание, т.е. имеющим единичный корень. В эмпирической литературе встречаются широко цитируемые работы, в которых предполагается как стационарность реальных цен на нефть (см., например, (Kilian, 2009)), так и их нестационарность (см., например, (Peersman, van Robays, 2009)). В работах, где рассматривается построение ДСМОР, стационарными полагаются как цены на нефть (Carlstrom, Fuerst, 2006; Leduc, Sill, 2004.), так и в более широком смысле – условия торговли (Devereux et al., 2006; Mendoza, 1995), что в значительной степени обусловлено относительной простотой получения решения моделей анализа именно циклических колебаний в рамках такого предположения и исходной цели. В настоящей работе мы будем придерживаться предпосылки, что условия торговли стационарны. Данная спецификация обеспечивает сопоставимость с другими исследованиями анализа влияния шоков условий торговли в рамках подхода ДСМОР. Анализ воздействия шоков нестационарного процесса условий торговли также возможен по аналогии с работами (Крепцев, Селезнев, 2018; Полбин, 2017), но данная задача достаточно трудоемкая, и мы оставляем ее для дальнейших исследований.

Максимизация целевой функции отдельного производителя внутреннего промежуточного продукта по факторам производства и цене $P_t^d(j)$ при информационном ограничении (7), производственном ограничении (11) и соотношении (14) после перехода к агрегированным переменным дает соотношения

$$r_t^d K_{t-1}^d = \alpha_d Mc_t P_t^d Y_t^d, \quad (20)$$

$$W_t L_t^d = (1-\alpha_d) Mc_t P_t^d Y_t^d, \quad (21)$$

$$Mc_t = \frac{\sigma_d - 1}{\sigma_d} + \frac{k}{\sigma_d}\left(\frac{P_t^d}{P_{t-1}^d} - 1\right)\frac{P_t^d}{P_{t-1}^d} - \beta\frac{k}{\sigma_d} E_t \frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t}\frac{Y_{t+1}^d}{Y_t^d}\frac{P_t}{P_{t+1}}\left(\frac{P_{t+1}^d}{P_t^d} - 1\right)\left(\frac{P_{t+1}^d}{P_t^d}\right)^2. \quad (22)$$

Величина Mc_t содержательно интерпретируется как предельные издержки производителя. Если, например, издержки на изменение номинальной цены продукции нулевые, т.е. $k = 0$, то предельные издержки постоянны и составляют величину $(\sigma_d - 1)/\sigma_d$, $\sigma_d > 1$. Если издержки ненулевые, соотношение (22) называют в литературе новокейнсианской кривой Филлипса — зависимостью между инфляцией и предельными издержками.

2.5. Производитель производственного капитала

Производитель производственного капитала покупает на рынке конечного продукта инвестиции Inv_t^d, Inv_t^{ex}, которые он использует для создания производственного капитала DK_t^d, DK_t^{ex} с целью последующей продажи предпринимателям по номинальным ценам Q_t^d, Q_t^{ex}. Считается, что капиталы для двух секторов не являются абсолютно взаимозаменяемыми. Технология преобразования инвестиций в капитал учитывает нелинейность издержек на производство капитала и описывается уравнениями

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

$DK_t^d = Inv_t^d - \Psi_t^d\left(Inv_t^d / Inv_{t-1}^d\right)Inv_t^d$, $DK_t^{ex} = Inv_t^{ex} - \Psi_t^{ex}\left(Inv_t^{ex} / Inv_{t-1}^{ex}\right)Inv_t^{ex}$, (23)

где

$$\Psi_t^d\left(Inv_t^d / Inv_{t-1}^d\right) = 0{,}5k_d\left(Inv_t^d / Inv_{t-1}^d - 1\right)^2,$$

$$\Psi_t^{ex}\left(Inv_t^{ex} / Inv_{t-1}^{ex}\right) = 0{,}5k_{ex}\left(Inv_t^{ex} / Inv_{t-1}^{ex} - 1\right)^2.$$

Цель деятельности производителя капитала — максимизация ожидаемой приведенной прибыли $E_t\sum_{t=t_0}^{+\infty}\beta^{t-t_0}\Lambda_t\Pi_t^{fiz} / P_t$. Выражение для прибыли текущего периода имеет вид:

$$\Pi_t^{fiz} = Q_t^d DK_t^d + Q_t^{ex} DK_t^{ex} - P_t Inv_t^d - P_t Inv_t^{ex}. \quad (24)$$

В результате максимизации ожидаемой приведенной прибыли цены производственного капитала находятся из соотношений:

$$\frac{Q_t^d}{P_t}\left(1 - \Psi_t^d - Inv_t^d\frac{\partial\Psi_t^d}{\partial Inv_t^d}\right) = 1 + \beta E_t Inv_{t+1}^d\frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t}\frac{Q_{t+1}^d}{P_{t+1}}\frac{\partial\Psi_{t+1}^d}{\partial Inv_t^d}, \quad (25)$$

$$\frac{Q_t^{ex}}{P_t}\left(1 - \Psi_t^{ex} - Inv_t^{ex}\frac{\partial\Psi_t^{ex}}{\partial Inv_t^{ex}}\right) = 1 + \beta E_t Inv_{t+1}^{ex}\frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t}\frac{Q_{t+1}^{ex}}{P_{t+1}}\frac{\partial\Psi_{t+1}^{ex}}{\partial Inv_t^{ex}}. \quad (26)$$

Если $k_d = k_{ex} = 0$, то инвестиции отождествляются с новым производственным капиталом, а цены Q_t^d, Q_t^{ex} на производственный капитал равны цене P_t конечного продукта.

2.6. Предприниматели

В модели предприниматели являются агентами, через которых реализуется механизм финансового акселератора. Финансовый акселератор — экономический механизм, увеличивающий амплитуду воздействия экономических шоков и, возможно, продолжительность их действия. Как показано в работе (Bernanke et al., 1996), существующие способы описания механизма финансового акселератора сводятся к моделированию поведения внешней финансовой премии. Данная премия определяется как разница между доходностью активов заемщика и безрисковой ставкой процента и характеризует издержки, которые несет кредитор при объявлении банкротства заемщика. Если экономика подвержена негативному шоку, то финансовое состояние заемщика ухудшается, растет вероятность банкротства и ожидаемые издержки кредитора, связанные с банкротством заемщика. Поэтому вознаграждение, которое заемщик выплачивает кредитору, также растет. Это заставляет заемщика работать с более высокой доходностью, несмотря на ухудшение экономической ситуации, что приводит к увеличению доли банкротств среди заемщиков и усилению воздействия шоков на экономику.

В данной работе описание поведения предпринимателей основано на работе (Bernanke et al., 1999) и в значительной степени его повторяет. Но в отличие от (Bernanke et al., 1999) в нашем описании:

1) предприниматели владеют сразу двумя типами производственного капитала;

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 12–49

2) в некоторых соотношениях переменные будут сдвинуты во времени;
3) итоговые соотношения вычисляемой модели имеют нелинейный и неупрощенный вид[4];
4) кредитное соглашение между предпринимателем и кредитором формулируется в номинальных, а не в реальных величинах. Как отмечено в работе (Motto et al., 2010), формулировка параметров долговых отношений в номинальных величинах более приближена к действительности.

Каждый континуум предпринимателей (индекс опускаем) является собственником двух видов производственного капитала: K_t^d – для нужд производства промежуточного внутреннего продукта, K_t^{ex} – для нужд производства экспортного продукта. Предприниматель покупает на рынках капитала только что созданный физический капитал DK_t^d, DK_t^{ex} по ценам Q_t^d, Q_t^{ex}. Запасы физического капитала и потоки нового капитала связаны соотношениями:

$$DK_t^d = K_t^d - (1-\delta_d) K_{t-1}^d,\ DK_t^{ex} = K_t^{ex} - (1-\delta_{ex}) K_{t-1}^{ex}, \quad (27)$$

где δ_d, δ_{ex} – постоянные нормы амортизации физического капитала.

Предполагается, что приобретенный в период t капитал DK_t^d, DK_t^{ex} предприниматель может сдать в аренду только в период $t+1$. Это означает, что ввод нового капитала запаздывает на один период времени по отношению к инвестициям в создание физического капитала. Вследствие этого в период t предприниматель предоставляет производителям в аренду капиталы в размере K_{t-1}^d, K_{t-1}^{ex} по номинальным ценам r_t^d, r_t^{ex}.

Источниками формирования средств предпринимателя являются как собственные финансовые средства Cap_t предпринимателя, так и заемные $Loan_t$. Баланс активов и источников их формирования в номинальных величинах имеет вид

$$Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex} = Loan_t + Cap_t. \quad (28)$$

Далее через Rk_t^d, Rk_t^{ex} будем обозначать средние по предпринимателям брутто-доходности активов $Q_t^d K_{t-1}^d$, $Q_t^{ex} K_{t-1}^{ex}$ (определяющее соотношение для доходностей Rk_t^d, Rk_t^{ex} через ставки r_t^d, r_t^{ex} приводится далее). Тогда к концу периода t до момента выплаты процентов по заемным средствам предприниматели в среднем имеют номинальный доход $Rk_t^d Q_t^d K_{t-1}^d + Rk_t^{ex} Q_t^{ex} K_{t-1}^{ex}$. Предполагается, что все предприниматели ведут свои дела с разной степенью успешности: доход конкретного предпринимателя к концу периода t составляет величину $\omega\left(Rk_t^d Q_t^d K_{t-1}^d + Rk_t^{ex} Q_t^{ex} K_{t-1}^{ex}\right)$, где ω – идиосинкратический шок, т.е. случайная величина с функцией распределения F и функцией плотности распределения f, математическим ожиданием, равным единице, и минимальным и максимальным значениями ω_{min}, ω_{max}, быть может, равными ∞. Идиосинкратические шоки разных предпринимателей независимы между собой и одинаково распределены в разные периоды времени.

[4] Таким образом, в нашей постановке задачи мы учитываем воздействие параметра μ (определение см. далее) на долгосрочное равновесие, которое оказывает хоть и не принципиальное, но и не нулевое влияние на отклики.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Кредитный договор в период времени t на использование предпринимателем номинальной величины кредитных средств $Loan_t$ между периодами t и $t+1$ устроен так, что если ω выше порогового значения $\overline{\omega}_{t+1}$, предприниматель передает кредитору величину $\overline{\omega}_{t+1}\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right)$ в счет выплаты кредита $Loan_t$ и процентов по нему, если ω ниже порогового значения $\overline{\omega}_{t+1}$, то он передает банку весь свой доход $\omega\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right)$, но при этом банк безвозвратно теряет долю μ дохода $\omega\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right)$.

В модели предполагается, что кредитор, отдавая в долг сумму $Loan_t$ в период t, желает получить в период $t+1$ величину $R^l_t\,Loan_t$, не зависящую от шоков периода $t+1$ (т.е. безрисковую брутто-доходность R^l_t) по кредитному соглашению

$$R^l_t\,Loan_t = (1-\mu)\int\limits_{\omega_{\min}}^{\overline{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega)d\omega\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right) + \\ +\left(1-F(\overline{\omega}_{t+1})\right)\overline{\omega}_{t+1}\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right). \quad (29)$$

Два слагаемых в правой части (29) — это величина, которую получит кредитор от отдельного кредитного договора, и усредненная по реализации идиосинкратического риска ω. Первое слагаемое в правой части (29) относится к случаю реализации низкой доходности предпринимателя $\omega \le \overline{\omega}_{t+1}$, когда он объявляет банкротство, второе слагаемое — к случаю высокой доходности $\omega > \overline{\omega}_{t+1}$. При наступлении периода $t+1$ каждый отдельный предприниматель будет выплачивать кредитору объем средств, зависящий от реализации идиосинкратического риска ω в период $t+1$. Однако в сумме все заемщики в силу бесконечности их числа будут выплачивать кредитору сумму, не зависящую от реализаций шоков отдельных предпринимателей, а зависящую лишь от распределения случайной величины ω, что и отражено в (29).

Отметим, что о совокупности пороговых значений риска $\overline{\omega}_{t+1}$, зависящих от состояния среды в период $t+1$, и о величинах $Loan_t$, R^l_t, кредитор и заемщик договариваются в период t. Точнее, в соответствии с выражением (29), значения риска $\overline{\omega}_{t+1}$ определяются в период t в зависимости от реализации будущего дохода $Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t$. Такого рода соглашения получили название условных контрактов, или условных товаров (state-contingent commodity), и были исследованы в (Radner, 1972).

Целью предпринимателя является максимизация ожидаемого номинального значения собственного капитала $E_t\,Cap_{t+1}$. Динамика собственного капитала Cap_{t+1} после взятия математического ожидания по ω может быть записана как

$$Cap_{t+1} = \left(1-\int_{\omega_{min}}^{\overline{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega)d\omega\right)\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right) - \\ -\left(1-F(\overline{\omega}_{t+1})\right)\overline{\omega}_{t+1}\left(Rk^d_{t+1}Q^d_{t+1}K^d_t + Rk^{ex}_{t+1}Q^{ex}_{t+1}K^{ex}_t\right) - \Pi^{ent}_{t+1} + P_{t+1}dY^{ss}, \quad (30)$$

где Π^{ent}_t — выплачиваемая домохозяйствам прибыль, определяемая соотношением

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

$$\Pi_t^{ent} = \gamma_{ent} Cap_t . \quad (31)$$

Слагаемые в правой части (30) проще проинтерпретировать, если принять во внимание, что в случае объявления банкротства ($\omega \le \bar{\omega}_{t+1}$) весь доход изымается в счет кредита. Тогда первое слагаемое в правой части (30) является доходом, усредненным по реализациям идиосинкратического риска, второе — расходами на погашение кредита. Третье — означает, что часть предпринимателей в каждый момент времени решает уйти из бизнеса и становится домохозяйствами, а четвертое — ответственно за инъекцию капитала со стороны домохозяйств, т.е. некоторые домохозяйства становятся предпринимателями. Данная спецификация полностью аналогична работе (Christiano et al., 2013) и обеспечивает наличие некоторого стационарного уровня собственных активов.

Для завершения постановки задачи предпринимателя остается уяснить, как определяются доходности Rk_t^d, Rk_t^{ex} и насколько корректно определение (30) как величины собственного капитала. Для этого необходимо записать выражение для прироста собственного капитала $Cap_{t+1} - Cap_t$, усредненного по идиосинкратическому риску ω:

$$Cap_{t+1} - Cap_t = \left(r_{t+1}^d K_t^d + r_{t+1}^{ex} K_t^{ex}\right) - \left(Q_{t+1}^d DK_{t+1}^d + Q_{t+1}^{ex} DK_{t+1}^{ex}\right) +$$
$$+\left(Q_{t+1}^d K_{t+1}^d - Q_t^d K_t^d + Q_{t+1}^{ex} K_{t+1}^{ex} - Q_t^{ex} K_t^{ex}\right) - \Pi_{t+1}^{ent} + P_{t+1} d\, Y^{ss} -$$
$$-\left[\left(\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega) d\omega + \left(1 - F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)\left(Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d K_t^d + Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex} K_t^{ex}\right) - Loan_t\right].$$

В правой части выражения в первой скобке стоит арендный доход, во второй — затраты на покупку нового капитала, в третьей — изменение стоимости активов. Выражение в квадратной скобке отражает процентные расходы по кредиту. После использования (27)– (28) для исключения DK_t^d, DK_t^{ex}, Cap_t последнее выражение приобретает вид (30), если определить доходности активов (чего ранее не было сделано) как

$$Rk_t^d = r_t^d / Q_t^d + 1 - \delta_d , \; Rk_t^{ex} = r_t^{ex} / Q_t^{ex} + 1 - \delta_{ex} . \quad (32)$$

Данное соотношение имеет естественную интерпретацию: внутренняя доходность производителя определяется как разность между рентной цены капитала и нормой амортизации.

Если в выражении (29) исключить переменную кредитов с помощью (28), то (29) примет вид:

$$R_t^l \left(Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex} - Cap_t\right) =$$
$$= \left((1-\mu)\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega) d\omega + \left(1 - F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)\left(Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d K_t^d + Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex} K_t^{ex}\right). \quad (33)$$

Окончательно задача предпринимателя формулируется как максимизации ожидаемого значения собственного капитала $E_t Cap_{t+1}$, определяемого через (30), при ограничении (33). Таким образом, задача предпринимателя является одноперiодной. Не объявивший о банкротстве предприниматель, оказавшись в следующем периоде времени, решает аналогичную задачу.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Величина собственного капитала Cap_t в соответствии с соотношением (30) будет предопределенной величиной в момент времени t. Поэтому максимизация осуществляется по размерам физического капитала K_t^d, K_t^{ex} и набору пороговых значений риска $\bar{\omega}_{t+1}$. Обозначив множители Лагранжа при ограничении (33) через λ_{t+1}^s, приведем условия оптимальности по K_t^d, K_t^{ex}, $\bar{\omega}_{t+1}$ к виду:

$$E_t\left(1-\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}}\omega f(\omega)d\omega-\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d+$$
$$+E_t\lambda_{t+1}^s\left[\left(\left(1-\mu\right)\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}}\omega f(\omega)d\omega+\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d-R_t^l Q_t^d\right]=0, \quad (34)$$

$$E_t\left(1-\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}}\omega f(\omega)d\omega-\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex}+$$
$$+E_t\lambda_{t+1}^s\left[\left(\left(1-\mu\right)\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}}\omega f(\omega)d\omega+\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\bar{\omega}_{t+1}\right)Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex}-R_t^l Q_t^{ex}\right]=0, \quad (35)$$

$$\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)-\mu\bar{\omega}_{t+1}f\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)\lambda_{t+1}^s-\left(1-F\left(\bar{\omega}_{t+1}\right)\right)=0. \quad (36)$$

Соотношения (27)–(32), (33)–(36) описывают поведение предпринимателей в модельной экономике.

Отметим, что в работе (Bernanke et al., 1999) авторы рассматривали производственный капитал K_t только одного типа. На основе соотношений оптимальности по физическому капиталу K_t и пороговым рискам $\bar{\omega}_{t+1}$ и соотношения, аналогичного (29), авторы доказали, что внешняя финансовая премия $E_t Rk_{t+1}-R_t^l$ может быть представлена как $E_t\,Rk_{t+1}-R_t^l=\left(s\left(Cap_t/(Q_t K_t)\right)-1\right)R_t^l$, где s – убывающая функция своего аргумента $Cap_t/\left(Q_t K_t\right)$. Внешняя финансовая премия показывает, насколько выше безрисковой ставки должна быть доходность активов предпринимателей. В соответствии с приведенным соотношением премия за риск тем выше, чем ниже доля собственных средств в валюте баланса $Cap_t/\left(Q_t K_t\right)$. Таким образом, чем ниже доля собственных средств в валюте баланса, тем с большей доходностью должен работать предприниматель. Данная зависимость усиливает воздействие шоков на экономику в соответствии со схемой, описанной в начале подраздела.

Подобная зависимость существует и в представленной здесь модели с двумя видами капитала. Она может быть получена, если проделать операции, аналогичные работе (Bernanke et al., 1999). Из системы уравнений (29), (34)–(36) на основе выражения (36) сначала исключается λ_{t+1}^s, затем из (29) определяется $\bar{\omega}_{t+1}$ как функция доли собственных средств $Cap_t/\left(Q_t^d K_t^d+Q_t^{ex}K_t^{ex}\right)$ и далее из (34), (35) находятся величины $Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d/Q_t^d$ и $Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex}/Q_t^{ex}$. В итоге выражение для премии имеет вид

$$Prem_t=E_t\,Rk_{t+1}^d\frac{Q_{t+1}^d}{Q_t^d}-R_t^l=E_t\,Rk_{t+1}^{ex}\frac{Q_{t+1}^{ex}}{Q_t^{ex}}-R_t^l=\left(s\left(\frac{Cap_t}{Q_t^d K_t^d+Q_t^{ex}K_t^{ex}}\right)-1\right)R_t^l. \quad (37)$$

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Таким образом, премия за риск по каждому типу активов есть убывающая функция от доли собственных средств в валюте баланса $n_t = Cap_t \Big/ \left(Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex}\right)$.

Если некоторый шок экономики приводит к улучшению состояния баланса предпринимателя, т.е. росту n_t, то пороговое значение $\bar{\omega}$ идиосинкратического риска и вероятность банкротства $F(\bar{\omega})$ падают в соответствии с выражением (29). При падении вероятности банкротства падает ожидаемая величина выплат кредитору в случае банкротства $\int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega) d\omega \times \left(Rk_{t+1}^d Q_{t+1}^d K_t^d + Rk_{t+1}^{ex} Q_{t+1}^{ex} K_t^{ex}\right)$. Более низкие выплаты кредитору приводят к более высоким значениям собственного капитала в будущем, а следовательно, и к инвестициям, что также позволяет предпринимателю работать с более низкой премией за риск.

Снижение премии за риск означает более низкие цены аренды r^d, r^{ex} производственного капитала. В терминах кривых спроса и предложения на производственный капитал K^d, K^{ex} в зависимости от цен аренды r^d, r^{ex} снижение премии приводит к сдвигу кривой предложения капитала влево, что в равновесии соответствует более низким ценам аренды капитала и более высоким значениям производственного капитала и соответственно инвестиций.

В описанной схеме важным звеном является улучшение состояния баланса предпринимателя. Однако, как будет видно в дальнейшем, не каждый шок, который принято считать положительно влияющим на экономику, приводит к улучшению баланса предпринимателя.

2.7. Условия баланса

Условия баланса для рынка труда, рынка земли, рынка конечного продукта и валютного рынка записываются в виде:

$$L_t = L_t^d + L_t^{ex}, \tag{38}$$

$$\int_0^1 Land_t(\kappa) d\kappa = \int_0^1 land(i) di = land, \tag{39}$$

$$\begin{aligned} C_t + Inv_t^d + Inv_t^{ex} + \mu \int_{\omega_{min}}^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega f(\omega) d\omega \times \left(Rk_t^d Q_t^d K_{t-1}^d + Rk_t^{ex} Q_t^{ex} K_{t-1}^{ex}\right) / P_t + \\ + \Psi_t^L \left(W_t / W_{t-1}\right) + 0{,}5k\left(P_t^d / P_{t-1}^d - 1\right)^2 P_t^d Y_t^d / P_t + \\ + 0{,}5w_{ex}\left(L_t^{ex} / L_{t-1}^{ex} - 1\right)^2 W_t L_t^{ex} / P_t = Y_t, \end{aligned} \tag{40}$$

$$P_t^{ex} Y_t^{ex} + R_{t-1}^f Df_{t-1} = P_t^f Imp_t + Df_t + P_t^f \Psi_t^{Df} / S_t. \tag{41}$$

Соотношение (39) означает, что предложение земли фиксировано, поскольку объем земли, принадлежащей отдельным домохозяйствам, считается неизменным. Последние четыре слагаемых в левой части (40) — издержки, связанные с потерей кредиторов при объявлении банкротства предпринимателями и с изменением номинальных заработных плат, цен производителей и объема отработанных часов в секторе производства экспортного продукта.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

2.8. Правила денежно-кредитной политики (ДКП)

В модели рассматриваются два варианта ДКП.

1 вариант. Правило стабилизации номинального обменного курса (далее – ДКП-1):

$$\pi_t^s = S_t / S_{t-1} - 1 = \text{const}. \quad (42)$$

Выражение (42) отражает стремление органа, ответственного за ДКП, оставить неизменным номинальный обменный курс.

В современных ДСМОР инструменты достижения цели обычно не моделируются, поскольку, как правило, в данных моделях конкретный способ достижения цели не влияет на макропоказатели (в реальной жизни, конечно, это может не выполняться). Например, в реальном мире при ДКП в форме правила Тейлора цель по инфляции достигается путем предоставления центральным банком кредитов коммерческим банкам под ключевую ставку процента либо – за счет покупки на открытом рынке облигаций государственного займа. Таким образом, на решения экономических агентов в моделях ДСМОР влияет именно траектория процентной ставки, а не показатели денежного рынка, в рамках динамики которых складывается динамика процентных ставок. По этой причине в ДСМОР промежуточные звенья денежного рынка попросту исключаются (безусловно, данный подход часто подвергается критике).

Мы не привязываем нашу модель к конкретной стране и к конкретному историческому эпизоду. Достижение цели в случае ДКП в форме поддержки номинального обменного курса может осуществляться за счет интервенций, как в России в 2000-е годы, а может – путем изменения ключевой процентной ставки. Например, в работе (Benigno et al., 2007) предложено инструментальное правило регулирования процентной ставкой ЦБ, в рамках которого будет достигаться режим фиксированного номинального курса. И в настоящей модели ДСМОР, как и в других базовых моделях данного класса, механизм достижения конкретных траекторий процента и курса не влияет на исходные переменные модели.

2 вариант. Правило Тейлора с разрывом выпуска (см., например, (Adolfson et al., 2014). Далее – ДКП-2):

$$R_t^l - R^{l,ss} = \rho_y \left(GDP_t / GDP_t^{pot} - 1 \right) + \rho_{inf} \left(\pi_t - 1 \right), \quad (43)$$

где

$$GDP_t = Y_t^d + Y_t^{ex} - \quad (44)$$

выпуск всех отраслей экономики, GDP_t^{pot} – потенциальный выпуск, соответствующий выпуску в экономике с гибкими ценами на продукцию и труд; формально он определяется из рассматриваемой модели при $w = k = 0$. Ориентация на потенциальный выпуск теоретически обосновывается тем, что в таком случае орган власти подталкивает экономику к эффективному равновесию.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 12–49

3. Нормировка, калибровка и спецификации модели

При вычислении модели переход к относительным ценам и реальным денежным величинам был осуществлен с помощью следующих переменных: $\pi_t = P_t / P_{t-1}$ – отношение цен на конечную продукцию, ассоциируемое с инфляцией; $\tilde{P}_t^d = P_t^d / P_t$, $\tilde{P}_t^{ex} = P_t^{ex} / P_t^f$, $\tilde{Q}_t^d = Q_t^d / P_t$, $\tilde{Q}_t^{ex} = Q_t^{ex} / P_t$ – относительные цены на внутренний продукт, экспортируемый продукт и на производственный капитал; $S_t^r = P_t / \left(S_t P_t^f \right)$ – реальный обменный курс; $\pi^f - 1 = P_t^f / P_{t-1}^f - 1$ – инфляция внешних цен, полагающаяся неизменной; $\tilde{W}_t = W_t / P_t$ – реальная заработная плата; $\tilde{r}_t^d = r_t^d / P_t$, $\tilde{r}_t^{ex} = r_t^{ex} / P_t$ – реальная стоимость арендной платы за производственный капитал; $\tilde{N}_t = N_t / P_t$ – реальная арендная плата за пользование землей; $\tilde{\Pi}_t^{fiz} = \Pi_t^{fiz} / P_t$, $\tilde{\Pi}_t^{ent} = \Pi_t^{ent} / P_t$, $\tilde{\Pi}_t^d = \Pi_t^d / P_t$, $Loan_t^r = Loan_t / P_t$, $Df_t^r = Df_t / P_t^f$, $Cap_t^r = Cap_t / P_t$ – реальные аналоги номинальных денежных величин.

После некоторых преобразований из модели исчезают номинальные цены и переменные в номинальных величинах. В итоговую модель входят преобразованные с учетом замены соотношения (1)–(6), (8), (9), (11)– (32), (34)– (36), (38)– (41), (44) и одно из правил ДКП. Неизвестных переменных оказывается на одну меньше числа уравнений по причине линейной зависимости ряда уравнений в силу тождества Вальраса. Поэтому бюджетное ограничение домохозяйств (1) в расчетах не участвует.

Калибровка параметров и значений переменных в долгосрочном равновесии (см. Приложение, табл. П1–П2) производилась в соответствии со следующими соображениями. Мы предполагали, что $\beta = 0{,}99$; нормы амортизации – $\delta_d = \delta_{ex} = 0{,}02$, что соответствует выбытию производственного капитала со скоростью порядка 8% в год. Выбор данных значений является стандартным в литературе (см., например, (Motto et al., 2010)). Значение безрисковой брутто-ставки R_t^l было оценено в 1,01 – в соответствии с (3). Внешняя финансовая премия, определяемая правой частью соотношения (37), была оценена в 1% в квартал. Отметим, что в работе (Bernanke et al., 1999) премия оценивалась в 0,25–0,75% в квартал. Исходя из соотношений (32) и (37), брутто-доходность активов предпринимателей и рентные ставки равны $Rk_t^d = Rk_t^{ex} = 1{,}02$, $r_t^d = r_t^{ex} = 0{,}04$.

Отношение собственных средств предпринимателей к заемным $Cap_t / Loan_t$ в работе (Motto et al., 2010) было взято равным 1,15 для экономики Европы и 3,4 – для США. Как правило, в научной литературе данное соотношение не опускается ниже 1. В настоящей работе отношение собственных и заемных средств было взято равным 1,15.

Показатель μ потерь при объявлении банкротства предпринимателя брался, как и в работе (Christiano et al., 2013), равным 0,275. Идиосинкратический риск ω, как и в работах (Bernanke et al., 1999; Motto et al., 2010), считался распределенным логнормально[5] с пара-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

метрами $\ln\omega \sim N\left(-0{,}5\sigma_\omega^{\,2},\sigma_\omega^{\,2}\right)$. Параметр σ_ω на основе соотношений модели был оценен в 0,293; а $\bar{\omega}$ – в 0,461. Данным параметрам соответствует средняя вероятность банкротства предпринимателя за квартал $F(\bar{\omega}) = 0{,}0063$, что близко к аналогичному значению в работе (Christiano et al., 2013).

Отношение экспорта к совокупному выпуску Y_t^{ex}/GDP_t варьирует в широких диапазонах в зависимости от модели: в работе (Gertler et al., 2007) для Южной Кореи оно было взято равным 0,4; в (Devereux et al., 2006) для абстрактной экономики – 0,45, а в (Benkhodja, 2014) – от 0,078 для Индонезии до 0,64 для Ливии. В нашей работе мы приняли его значение 0,25 – как соответствующее российской экономике. В долгосрочном равновесии импорт считался равным экспорту.

Параметры эластичности для производственной функции производства внутреннего продукта (11) были приняты, как в работе (Полбин, 2014): $\alpha_d = 0{,}35$, $1-\alpha_d = 0{,}65$. Относительно параметров эластичности для производственной функции экспортного продукта (12) предполагалось, что затраты на факторы производства (труд и капитал) в секторе производства экспортного продукта делятся в такой же пропорции $\alpha_{ex}/(1-\alpha_{ex}-\gamma_{ex})$, как и в секторе производства внутреннего продукта $\alpha_d/(1-\alpha_d) = 0{,}35/0{,}65$.

Параметры жесткостей модели w, k, d_s, k_d, k_{ex} были взяты из (Дробышевский, Полбин, 2015). Параметры автокорреляции ρ_d, ρ_{ex}, ρ_{oil} назначались близкими к средним значениям между априорными и апостериорными оценками аналогичных параметров в работе (Полбин, 2014), а параметр издержек на изменение объема нанимаемого труда w_{ex} – в диапазоне между значениями – из (Dib, 2003; Ambler et al., 2012).

Первым направлением изменения модели стало варьирование параметра γ_{ex}. Оно бралось равным 0; 0,25; 0,5; 0,75; 1. Значение $\gamma_{ex} = 0$ соответствует экономике, в которой земля не служит фактором производства экспортного продукта. При $\gamma_{ex} = 1$, наоборот, единственным фактором производства экспортного продукта является земля. Можно сказать, что производство экспортного продукта ничего не стоит экономике, а всю выручку получает население. Изменение параметра γ_{ex} позволяет сравнить, как сильно изменяется проявление эффекта финансового акселератора в экономиках с разными уровнями издержек (на труд и капитал) на производство экспортного продукта.

Переключение между наличием и отсутствием механизма финансового акселератора является вторым направлением изменения модели. Механизм присутствует, если $\mu = 0{,}275$, и отсутствует, если $\mu = 0$. При $\mu = 0$ уравнения (34)–(36) приводят к соотношениям

$$E_t\, Rk_{t+1}^d\, Q_{t+1}^d / Q_t^d = E_t\, Rk_{t+1}^{ex}\, Q_{t+1}^{ex} / Q_t^{ex} = R_t^l\,, \qquad (45)$$

которые означают, что ожидаемая доходность активов предпринимателя перестает зависеть от доли собственного капитала в валюте баланса, а премия за риск оказывается нулевой. Премия за риск перестает проциклично влиять на экономику.

[5] Что позволяет в итоговой формулировке модели перейти к нормальному распределению согласно M. Del Negro, F. Schorfheide "Notes on New-Keynesian Models".

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Наконец, третья вариация модели – изменение правил ДКП между вариантами стабилизации номинального обменного курса (42) и таргетирования инфляции (43).

Предметом сравнения спецификаций модели являются функции импульсного отклика на шоки ε_t^d, ε_t^{ex}, ε_t^{com}, ε_t^{oil}, представленные в соотношениях (13), (19).

4. Влияние шока цен на нефть

Один из наиболее значимых шоков для экспортно-ориентированной экономики – шок цен на нефть (условий торговли) ε_t^{oil}. Функции импульсного отклика на данный шок представлены на рис. 2–3 для двух различных правил ДКП. Здесь и далее по оси X отображены кварталы, по оси Y – процентные отклонения анализируемых переменных от исходной траектории развития без реализации шока. При положительном шоке от цен на нефть ε_t^{oil} в первую очередь растет спрос на труд L^{ex}, капитал K^{ex} и инвестиции Inv^{ex} в секторе производства экспортного продукта. В силу улучшения благосостояния потребителей увеличивается спрос на внутреннюю продукцию, поэтому растет спрос на труд L^d, капитал K^d и инвестиции Inv^d. Вслед за повышением спроса на факторы производства растут и их стоимости: арендные ставки $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$ и оплата труда $\tilde{W}$. Увеличение экспортной выручки в первые периоды времени приводит к увеличению вложений домохозяйств в иностранные облигации Df. Наблюдаемый отток капитала в краткосрочном периоде можно объяснить транзитностью шока (transitory shock) условий торговли: домохозяйства трактуют рост экспортных доходов как временный шок дохода и увеличивают свои сбережения, тем самым сглаживая динамику своего потребления во времени. Также важны межвременные привычки потребления, которые ограничивают реакцию потребления на изменение дохода в краткосрочном периоде. Таким образом, увеличившиеся доходы от роста условий торговли в краткосрочном периоде направляются в большей степени на рост сбережений, а не потребления. Из-за наличия издержек на установку нового капитала для фирм оптимальным является постепенное изменение капитала, а не его резкий рост, что приводит к превышению сбережений в отечественной экономике над инвестициями и, соответственно, – к улучшению позиции по чистым иностранным активам.

Из-за альтернативности вложений средств населения в иностранные облигации Df и внутреннее кредитование $Loan$ внутренние ожидаемые доходности по этим инструментам равны (см. левые части уравнений (3), (4)). Отсюда следует совпадение отклика кредитных ставок R^l и динамики ожидаемого темпа роста номинального обменного курса π^s с поправкой на ценовые издержки вложений в иностранные облигации. Дальнейшее объяснение реакции переменных на шок зависит от формы ДКП.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

При ДКП-1, как следует из уравнений (3) и (4), процентная ставка R^l слабо падает в силу постоянства курса, увеличения вложений в иностранные облигации Df и падения премии за риск, отраженной в квадратичном штрафе уравнения (4). Снижение ставки R^l можно интерпретировать как результат сохранения процентного паритета и улучшения внешней валютной позиции страны.

Постоянство обменного курса и связь внутренних и внешних цен (10) приводят к тому, что цены P^d, P, $\tilde{P}^d$ ведут себя одинаковым образом и растут в силу увеличения спроса на промежуточную продукцию. Поэтому инфляция π оказывается положительной в первые периоды времени. Рост внутренних цен усиливает спрос производителей конечного продукта на импорт как более дешевый фактор производства, а также замедляет рост предложения экспорта через рост стоимости факторов производства.

При ДКП-2 в ответ на улучшение условий торговли, что соответствует притоку валюты в страну, происходит резкое укрепление номинального обменного курса. Данный эффект согласуется с экономической интуицией из базового курса макроэкономики, опирающегося на модель IS-LM-BP. Поскольку во внутреннем производстве имеется много издержек, а также издержек от изменения внутренних цен, то в первую очередь на рост агрегированного потребления в связи с оттоком капитала и снижением процентных ставок реагирует импорт (увеличением). Для обеспечения роста потребления импорта по отношению к потреблению внутреннего продукта происходит резкое укрепление номинального обменного курса, и, соответственно, реального курса, что обеспечивает равновесие на внутреннем и внешнем рынках.

Однако в ДСМОР оказывается не столь тривиально проследить конкретные каналы трансмиссии на номинальный обменный курс. В моделях общего равновесия укрепление номинального обменного курса происходит для обеспечения внутреннего и внешнего макроэкономического баланса. Улучшение условий торговли соответствует увеличению богатства домохозяйств, что должно привести к росту их потребления в среднесрочной перспективе. Для увеличения потребления должно произойти снижение реальных процентных ставок в рамках уравнения Эйлера для потребления (которое получается подстановкой множителя Лагранжа из уравнения (2) в уравнение (3)). В режиме фиксированного курса реальный процент падает при росте инфляции и снижении номинальной процентной ставки. В режиме плавающего курса и правила Тейлора (43) номинальная процентная ставка и инфляция должны двигаться в идентичном направлении. А поскольку ρ_{inf} больше единицы, в равновесии номинальная ставка процента и инфляция должны снизиться, что и приведет к уменьшению реального процента. Однако цены на продукцию отечественного производства имеют тенденцию расти, а не падать, так как в ответ на улучшение условий торговли в результате эффекта дохода (домохозяй-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

ства увеличивают спрос как на товары конечно производства, так и на досуг) растут заработные платы (издержки для фирм). Следовательно, снижение инфляции должно произойти именно за счет падения цен на импортные товары (уравнение (10)), что происходит в равновесии за счет номинального укрепления обменного курса (данный эффект рассматривается в работе (Дробышевский, Полбин, 2015)). Приводимая

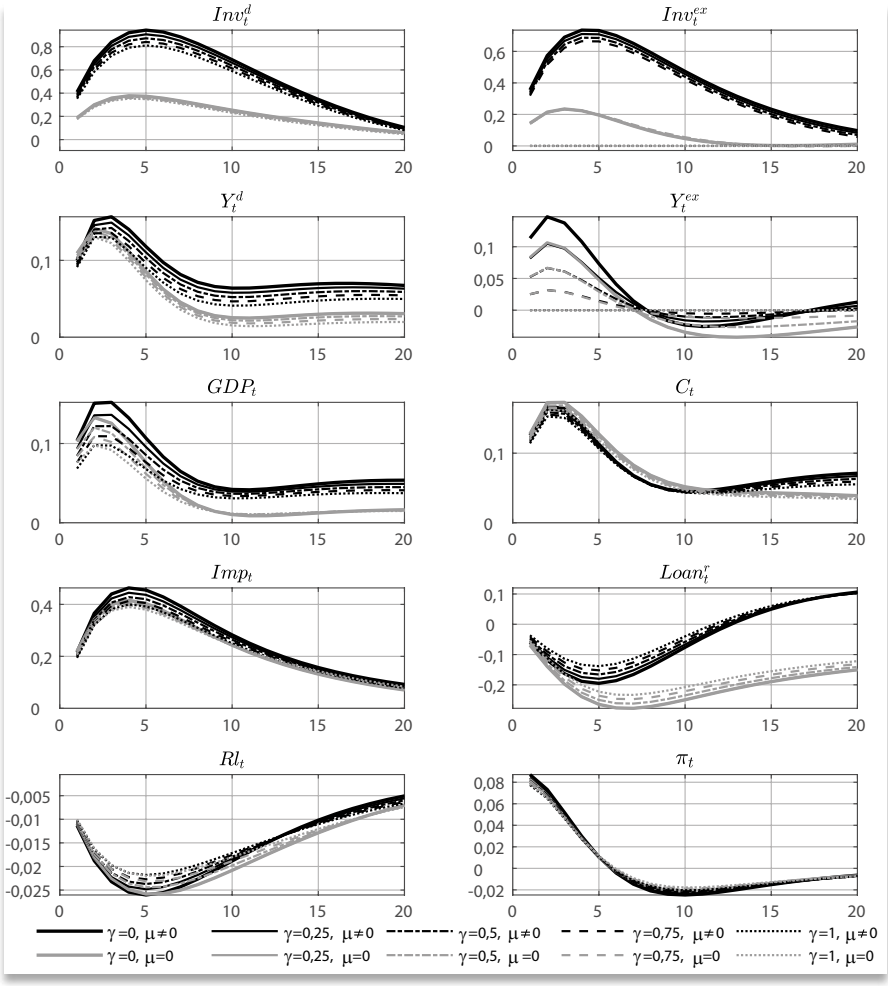

Рис. 2

Отклик основных переменных модели на 1%-ный положительный шок ε_t^{oil} цены на нефть при ДКП-1

Примечание. Здесь и далее в легенде метка $\mu \neq 0$ означает наличие механизма финансового акселератора. Переменные GDP, Y^d, Y^{ex}, C, Inv, Inv^d, Inv^{ex}, Imp, $Loan^r$, Cap^r, L, L^d, L^{ex}, $\bar{\omega}$, Mc, $\tilde{W}$, π, S^r, $\tilde{P}^d$, $\tilde{P}_t^{ex}$, $\tilde{Q}_t^d$, $\tilde{Q}_t^{ex}$ указаны в процентном отклонении от долгосрочного равновесия. Для переменных Df^r, R^l, $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$, Rk^d, Rk^{ex}, π^s, n, gap, $Prem$ приведено значение отклонения от долгосрочного равновесия, умноженное на 100.

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

интерпретация не воспроизводит всего механизма модели, — а он достаточно сложный.

Кредиты $Loan$ в первые периоды времени после шока снижаются в случае ДКП в форме поддержки номинального обменного курса, а при ДКП в форме правила Тейлора превышают значение в долгосрочном равновесии (рис. 2–3). Различия в реакции связаны с тем, что политика в форме правила Тейлора замедляет рост выпуска в экономике в краткосрочном периоде по сравнению с режимом поддержания курса. В силу этого спрос на производственный капитал, цены на аренду $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$ и цены на производственный капитал $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ (связь $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$ и $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ объяснена ниже) растут медленнее в случае ДКП в виде пра-

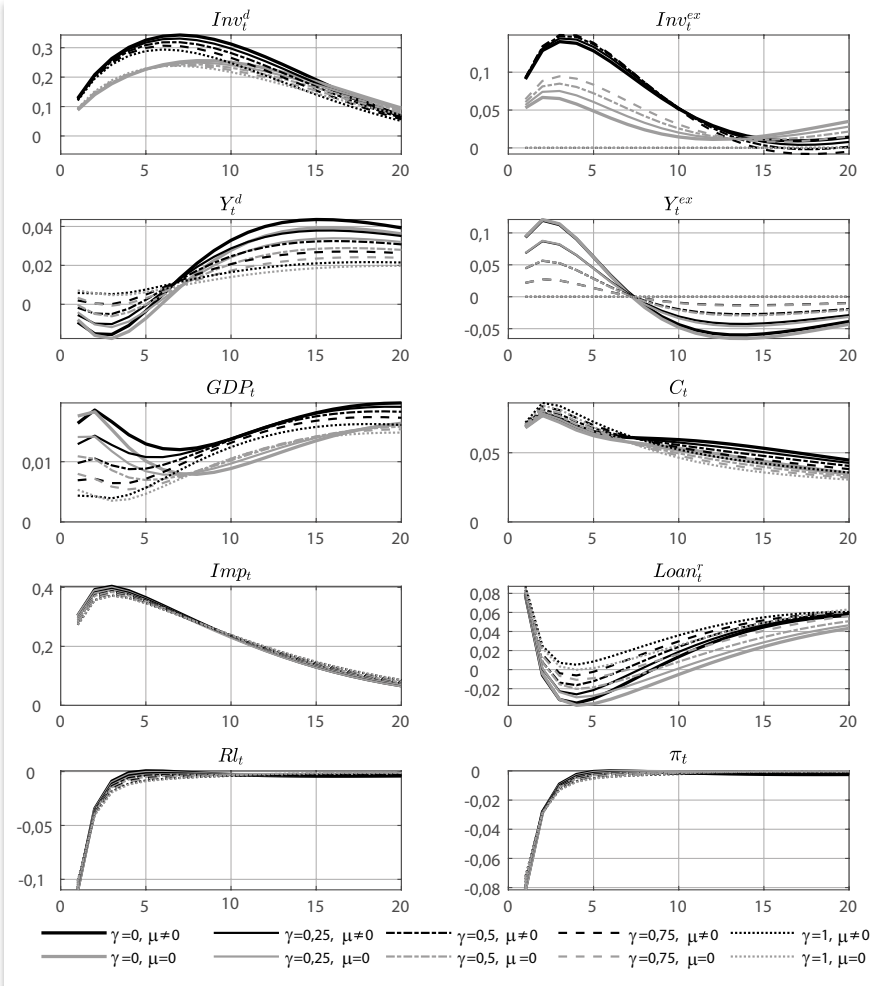

Рис. 3

Отклик основных переменных модели на 1%-ный положительный шок ε_t^{oil} цены на нефть при ДКП-2

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

вила Тейлора. Такое поведение цен $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ производственных активов приводит к более медленному росту прибыли предпринимателя за счет переоценки стоимости собственных активов $\tilde{Q}_t^d K_t^d + \tilde{Q}_t^{ex} K_t^{ex}$, что влечет финансирование расширения спроса на инвестиции за счет заемных средств, а не за счет собственных.

Следует отметить, что отклики переменных (и прежде всего – выпуска) меньше в случае ДКП в виде правила Тейлора, чем при ДКП в виде поддержки номинального обменного курса. Для построенной нами модели это демонстрирует работоспособность правила Тейлора и режима плавающего курса как механизма, сглаживающего воздействие шоков на экономику. Во-первых, в рамках правила Тейлора происходит резкое укрепление номинального и, как следствие, реального обменного курса, что приводит к замещению роста совокупного спроса на отечественные товары спросом на импортные товары. Соответственно, спрос на отечественные товары при правиле Тейлора повышается не так сильно, как в режиме фиксированного курса. Во-вторых, при правиле Тейлора реальная процентная ставка в экономике хотя и снижается, но оказывается выше, чем при правиле поддержки номинального обменного курса. Более высокая реальная процентная ставка приводит к меньшему расширению агрегированного спроса. Укрепление реального обменного курса и увеличение реальных заработных плат оказывается достаточно продолжительным во времени, что обуславливает переход отклика экспорта из положительной области в отрицательную в среднесрочной перспективе, когда отклик условий торговли в достаточной мере затухает, а рост цен на продукцию не может компенсировать роста издержек производства.

5. Оценка величины ЭФА и роли фактора «земля»

Оказывается, что само наличие механизма финансового акселератора значительно усиливает воздействие шока цены на нефть только на те переменные, которые напрямую связаны с кредитно-денежными отношениями: инвестиции, кредиты, собственный капитал предпринимателей (см. рис. 2 и 3). Например, при наличии механизма финансового акселератора при $\gamma_{ex} = 0{,}25$ и при 10%-ном положительном шоке цены на нефть суммарные инвестиции в пиковый момент растут на 8,6% в случае ДКП в виде правила поддержки обменного курса и на 2,8% – в случае ДКП в виде правила Тейлора. Аналогичные значения (суммарных инвестиций в пиковый момент) при отсутствии механизма финансового акселератора составляют меньшую величину: 3,4 и 2,0%.

На другие переменные, в том числе выпуск, механизм финансового акселератора влияет незначительно. Выпуск обоих отраслей *GDP* при механизме финансового акселератора при 10%-ном положительном шоке на нефть увеличивается в пиковый момент на 1,36% в случае ДКП в виде правила поддержки обменного курса и на 0,19% – в случае

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

ДКП в виде правила Тейлора. Если же механизм финансового акселератора отсутствует, то значения роста выпуска оказываются близкими: 1,33 и 0,16%.

Переменной, по которой в классических работах судили о наличии ЭФА, выступали инвестиции в производство. Для точного измерения величины ЭФА введем показатель на основе отклика инвестиций в производство мощностей для сектора внутренней продукции Inv_t^d на некоторый шок ε_t:

$$Ef^{\varepsilon} = \max_{t\geq 1}\left|Inv_t^d\Big|_{\mu\neq 0}\right| \Big/ Inv^{d,ss}\Big|_{\mu\neq 0} - \max_{t\geq 1}\left|Inv_t^d\Big|_{\mu=0}\right| \Big/ Inv^{d,ss}\Big|_{\mu=0},$$

где $Inv^{d,ss}\Big|_{\mu\neq 0}$, $Inv^{d,ss}\Big|_{\mu=0}$ — значения инвестиций в долгосрочном равновесии при наличии и отсутствии механизма финансового акселератора; первая и вторая дроби — долевые отклонения максимальных значений инвестиций от значений в долгосрочном равновесии в случаях ЭФА ($\mu \neq 0$) и без него ($\mu = 0$). Для рис. 2 и 3 величина эффекта финансового акселератора $Ef^{\varepsilon^{oil}}$ равна расстоянию по вертикали между горбами двух кривых. Соответственно, ЭФА проявляется, если $Ef^{\varepsilon} > 0$, иначе возникает деакселерирующий эффект. Результаты вычислений эффекта приведены в табл. 1–2.

Как видно из данных, представленных в табл. 1–2, наличие ЭФА зависит от вида шока и вида ДКП. ЭФА проявляется при всех представленных шоках в случае ДКП-2. Для ДКП-1 эффект проявляется в случаях шоков эффективности производства экспортного продукта ε_t^{ex}, цены на нефть ε_t^{oil}, а деакселерирующий эффект — в случае шока ε_t^d эффективности внутреннего производства. Данная интересная особенность объяснена в следующем разделе.

При росте параметра γ_{ex}, отражающего степень влияния фактора «земля» в производстве экспорта, ЭФА ослабевает для всех пред-

Таблица 1

Величина ЭФА при 1%-ных шоках при ДКП-1 , %

Шок	γ_{ex}					Наличие эффекта	Ослабление эффекта с ростом γ_{ex}
	0	0,25	0,5	0,75	1,0		
ε_t^{com}	0,210	0,149	0,087	0,021	–0,052	Не всегда	Да
ε_t^d	–0,359	–0,383	–0,421	–0,464	–0,514	Нет	Да
ε_t^{ex}	0,566	0,529	0,505	0,481	0,458	Да	Да
ε_t^{oil}	0,566	0,529	0,505	0,481	0,458	Да	Да

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Таблица 2

Величина ЭФА при 1%-ных шоках при ДКП-2, %

Шок	γ_{ex}					Наличие эффекта	Ослабление эффекта с ростом γ_{ex}
	0	0,25	0,5	0,75	1,0		
ε_t^{com}	0,521	0,501	0,475	0,443	0,404	Да	Да
ε_t^{d}	0,404	0,391	0,376	0,357	0,334	Да	Да
ε_t^{ex}	0,085	0,081	0,076	0,068	0,057	Да	Да
ε_t^{oil}	0,087	0,082	0,075	0,066	0,055	Да	Да

Источник: расчеты авторов.

ставленных видов шока. Для объяснения ослабления эффекта с ростом γ_{ex} можно, например, рассмотреть шок цен на нефть ε_t^{oil}. Отметим, что предприниматель в качестве арендной платы за предоставление производственного капитала K_{t-1}^{ex} производителю экспортного продукта получает долю экспортной выручки $\alpha_{ex} = 0{,}35\left(1-\gamma_{ex}\right)$. Тогда при высоких значения γ_{ex} практически вся дополнительная выручка от экспорта, образовавшаяся в результате шока, поступает не предпринимателям, а домохозяйствам, что влияет на предпринимателей только опосредованно – через расширение спроса на неторгуемые товары и рост их цен. При низких значениях γ_{ex} дополнительная выручка от экспорта в большей мере попадает к предпринимателям, поэтому их собственный капитал растет быстрее, поэтому снижается премия за риск. Предпринимателям становится легче занимать, что способствует росту спроса на новый производственный капитал.

6. Объяснение некоторых эффектов, возникающих в модели

Далее мы рассмотрим два наиболее интересных эффекта, проявляющихся в модели на уровне функций импульсного отклика. В целях симметрии изложения будем сравнивать воздействие двух шоков — шока ε^d совокупной факторной производительности в секторе производства внутреннего промежуточного продукта и шока ε^{ex} совокупной факторной производительности в секторе производства экспортного продукта (далее — шоки ε^d и ε^{ex}). Влияние шока ε^{ex} во многом схоже с влиянием шока цены на нефть ε^{oil}, поэтому изложенную ниже интерпретацию воздействия шока ε^{ex} можно перенести и на шок ε^{oil}.

Первый эффект — различие масштабов отклика производства в двух секторах на собственный шок эффективности производства. Производство Y^{ex} экспортной продукции в ответ на 1%-ный положительный шок ε^{ex} эффективности производства Z^{ex} (Приложение,

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

рис. П1, П2) растет на 1,07–1,08% (в зависимости от ДКП) в пиковый период, а производство Y^d промежуточного внутреннего продукта – на 0,49–0,66% в ответ на 1%-ный положительный шок ε^d эффективности производства Z^d в секторе производства промежуточного внутреннего продукта.

Существует три причины меньшего масштаба отклика сектора производства внутреннего продукта на шок во внутренне-ориентированном секторе. В отличие от рынка экспортного продукта рынок промежуточного внутреннего продукта имеет эластичный спрос, монопольную власть производителей и механизм жесткости цен. Данные причины приводят к сдвигу равновесного объема производства влево.

Второй эффект – несимметричность проявления ЭФА: он не проявляется в случае шока ε^d при правиле ДКП-1, тогда как в случае шока ε^{ex} при том же правиле ДКП-1 и при обоих шоках ε^d, ε^{ex} в случае ДКП-2 проявляется (Приложение, табл. П1, П2, рис. П1, П2).

Для объяснения этого факта отметим, что производителю экспортного продукта становится выгодно дополнительно увеличить выпуск Y^{ex} при шоке ε^{ex}. Это приводит к росту спроса на труд L^{ex} и капитал K^{ex}, в силу чего увеличивается арендная стоимость капитала $\tilde{r}^{ex}$. Арендная стоимость $\tilde{r}^d$ капитала K^d для нужд производителей промежуточного внутреннего продукта тоже растет при шоке ε^{ex}, так как спрос на капитал K^d повышается в силу роста благосостояния потребителей и увеличения спроса на конечную продукцию. Но при шоке ε^d арендная стоимость $\tilde{r}^d$ падает в силу снижения спроса на капитал K^d, возникающего из-за слабого роста спроса. При увеличении производительности во внутреннем секторе несильно увеличившийся спрос можно удовлетворить за счет использования меньшего объема факторов производства.

Динамика арендных стоимостей $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$ вместе с номинальной доходностью R^l определяет динамику цен $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ производственного капитала. Данная зависимость может быть проиллюстрирована соотношениями (45), которые с учетом (32) преобразуются в $Q_t^d = E_t\left(r_{t+1}^d + (1-\delta_d)Q_{t+1}^d\right)/R_t^l$, $Q_t^{ex} = E_t\left(r_{t+1}^{ex} + (1-\delta_d)Q_{t+1}^{ex}\right)/R_t^l$. При рекуррентной подстановке эти соотношения показывают, что цены капитала $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ являются приведенной стоимостью будущих арендных стоимостей $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$.

В случае ДКП-1 номинальная доходность R^l меняется слабо, а цены $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ производственного капитала определяются арендными стоимостями $\tilde{r}^d$, $\tilde{r}^{ex}$ и качественно их повторяют. Поэтому цены производственного капитала $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ при шоке ε^{ex} растут быстрее, а увеличение стоимости активов $Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex}$ предпринимателей перекрывает потребность в новых кредитах. В силу этого финансовый капитал предпринимателей $Cap_t = Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex} - Loan_t$ растет быстрее, чем кредиты $Loan_t$, и доля собственного капитала в валюте баланса $n_t = Cap_t \Big/ \left(Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex}\right)$ увеличивается.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Если же рассматривать шок ε^d, то повышение цен $\tilde{Q}^d$, $\tilde{Q}^{ex}$ производственного капитала невелико, а рост стоимости активов $Q_t^d K_t^d + Q_t^{ex} K_t^{ex}$ меньше роста кредитов $Loan_t$. В результате доля собственного капитала в валюте баланса n_t падает. В силу описанного механизма финансового акселератора (37) условия функционирования предпринимателей улучшаются в случае шока ε^{ex} и ухудшаются в случае шока ε^d. Поэтому при положительном шоке ε^{ex} наблюдается эффект акселератора, и предприниматели предъявляют больший спрос на инвестиции при наличии ЭФА, чем без него, а при шоке ε^d — наоборот.

В случае ДКП-2 (43), с одной стороны, рост производительности во внутреннем секторе снижает предельные издержки, что, согласно неокейнсианской кривой Филлипса, приводит к падению темпов роста цен товаров внутреннего сектора и, соответственно, снижению темпов роста цен товаров конечного внутреннего потребления. С другой стороны, при росте производительности из-за жесткости цен, как отмечалось выше, фирмы внутреннего сектора не могут быстро увеличить выпуск продукции до эффективного уровня, что порождает отрицательный разрыв в выпуске. В итоге номинальная доходность R^l значительно падает, реагируя на ослабление инфляции и отрицательный разрыв выпуска при реализации шока, что стимулирует рост $\tilde{Q}^d$.

В результате состояние баланса предпринимателей улучшается, они предъявляют повышенный спрос на новый производственный капитал при наличии ЭФА. Таким образом, в случае ДКП-2 (43) эффект акселератора на шок начинает проявляться.

Следует также отметить, что в рассмотренных сценариях возникает стандартный эффект Балассы–Самуэльсона: при положительном шоке производительности в экспортно-ориентированном секторе (т.е. при увеличении дифференциала производительности торгуемого сектора по отношению к неторгуемому) реальный обменный курс укрепляется. При положительном же шоке производительности в неторгуемом секторе (т.е. при снижении дифференциала производительности торгуемого сектора по отношению к неторгуемому) реальный обменный курс снижается. В режиме ДКП плавающего курса совместно с правилом Тейлора, естественно, происходит более резкое изменение реального курса, так как часть корректировки происходит за счет изменения номинального курса.

7. Заключение

Как отмечалось в работе (Андреев, Полбин, 2016), в ранних трудах, посвященных моделированию финансовых несовершенств и механизму финансового акселератора, сообщалось о значительном усилении воздействия шоков на экономику при наличии данного механизма. В более поздних работах авторы чаще всего приходили к выводу, что ЭФА не всегда проявляется в сильном виде, а иногда может наблюдаться и деакселерирующий эффект (attenuator effect) в ответ на неко-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

торые шоки. В рассмотренной здесь модели оказалось, что, во-первых, добавление в модель финансового акселератора существенно изменяет переменные, относящиеся к кредитно-денежным отношениям, тогда как выпуск меняется незначительно. А при некоторых условиях может проявляться деакселерирующий эффект: например при шоке эффективности производства в секторе производства промежуточного внутреннего продукта при форме поддержки номинального обменного курса.

В этом случае деакселерирующий эффект проявился в силу медленного роста цен на производственные активы предпринимателей. Расширение деятельности предпринимателей осуществляется за счет опережающего роста заемных средств, вместо того чтобы расширяться за счет роста собственного финансового капитала. Это ухудшает состояние финансового баланса предпринимателя и приводит к замедлению положительных тенденций в экономике, в том числе к меньшему росту предложения производственного капитала.

Можно заключить, что наличие или отсутствие акселерирующего эффекта в моделях с механизмом, введенным в соответствии с работой (Bernanke, Gertler, Gilchrist, 1999), определяется поведением собственного финансового капитала предпринимателей, который сильно зависит от ценовых показателей, а следовательно, и от вида экономического шока, и от вида ДКП.

В статье показано, что в рассмотренной двухсекторной экономике в ответ на положительный шок цен на нефть наблюдается акселерирующий эффект, что не всегда справедливо для других моделей.

Удалось установить, что с падением роли фактора «земля» в производстве экспорта и, соответственно, с ростом роли факторов «труд» и «капитал» ЭФА усиливается практически при всех видах шоков и независимо от варианта ДКП. Данный эффект объясняется перераспределением выручки от экспорта в пользу предпринимателей. В связи с этим можно ожидать, что в экспортирующих экономиках, в которых производства экспортируемого продукта более капиталоемкие, ЭФА сильнее.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица П1

Параметры модели при $\gamma_{ex} = 0{,}25$

R^f	1,01	Y^{ss}	1	k_d	4	ρ_y	0,5
a_d	0,5	μ	0,275/0	k_{ex}	4	ρ_{inf}	1,5
a_{ex}	0,462	δ_d	0,02	d_s	0,05	π^f	1
σ_ω	0,35	δ_{ex}	0,02	*habit*	0,6	w_{ex}	6
σ_L	1,115	β	0,005	*land*	1	R^f	1,01
d	0,018	α_d	0,35	ρ_d	0,8		
$1-\alpha_{ex}-\gamma_{ex}$	0,4875	*l_el*	0,3	ρ_{ex}	0,8		
α_{ex}	0,2625	η	4	ρ_{oil}	0,8		
ω	0,3	k	24	γ_{ent}	0,03		
σ_d	5	w	47	$R^{l,ss}$	1,01		

Источник: расчеты авторов.

Таблица П2

Значения переменных модели в долгосрочном равновесии при $\gamma_{ex} = 0{,}25$ при наличии ЭФА ($\mu \neq 0$) и без него ($\mu = 0$)

Переменная	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$	Переменная	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$
Z^d	0	0	Rk^d	1,02	1,01
Z^{ex}	0	0	Rk^{ex}	1,02	1,01
$\tilde{\Pi}^d$	0,14	0,14	C	0,858	0,858
$\tilde{\Pi}^{fiz}$	0	0	Y^{ex}	0,3	0,3
$\tilde{\Pi}^{ent}$	0,128	0,165	*Imp*	0,3	0,3
π	1	1	Y^d	0,7	0,7
π^s	0	0	Y	1	1
Λ	2,913	3,06	$Loan^r$	2,53	3,66
R^l	1,01	1,01	Cap^r	4,28	5,5

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Окончание таблицы П2

Переменная	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$	Переменная	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$
DK^d	0,097	0,13	Df^r	0	0
DK^{ex}	0,039	0,0525	$\tilde{r}^d$	0,04	0,03
Inv^d	0,097	0,13	$\tilde{r}^{ex}$	0,04	0,03
Inv^{ex}	0,039	0,0525	$\tilde{P}^d$	1	1
K^d	4,86	6,53	$\tilde{Q}^d$	1	1
K^{ex}	1,95	2,63	$\tilde{Q}^{ex}$	1	1
$\overline{\omega}$	0,368	0,4	$\tilde{P}_t^{ex}$	1	1
$\tilde{W}$	0,51	0,51	Sr	1	1
Mc	0,8	0,8	L^d	0,713	0,713
$\tilde{N}$	0,075	0,075	L^{ex}	0,287	0,287
$Land$	1	1	L	1	1
λ^s	1,0155	1			

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

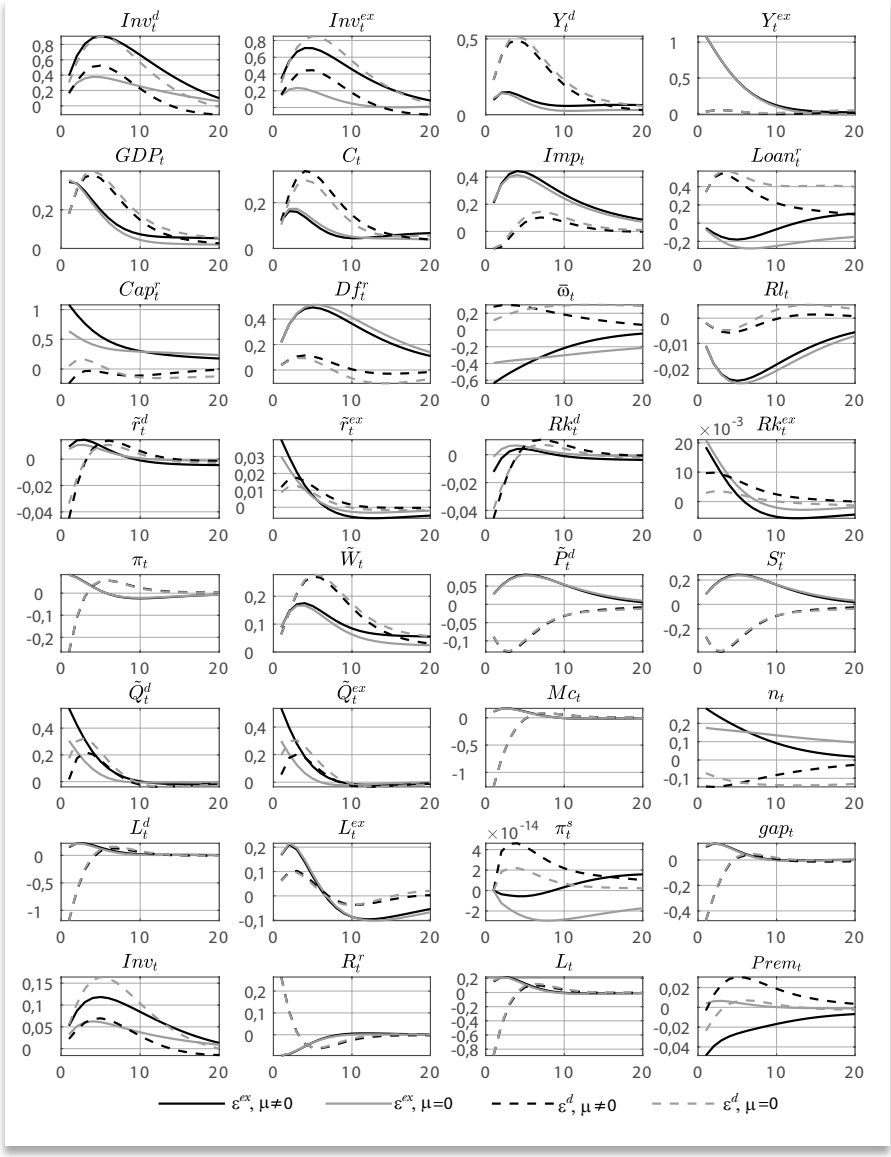

Рис. П1

Отклик переменных модели на 1%-ные положительные шоки ε_t^{ex}, ε_t^d совокупной факторной производительности при $\gamma_{ex} = 0{,}25$ и ДКП-1

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

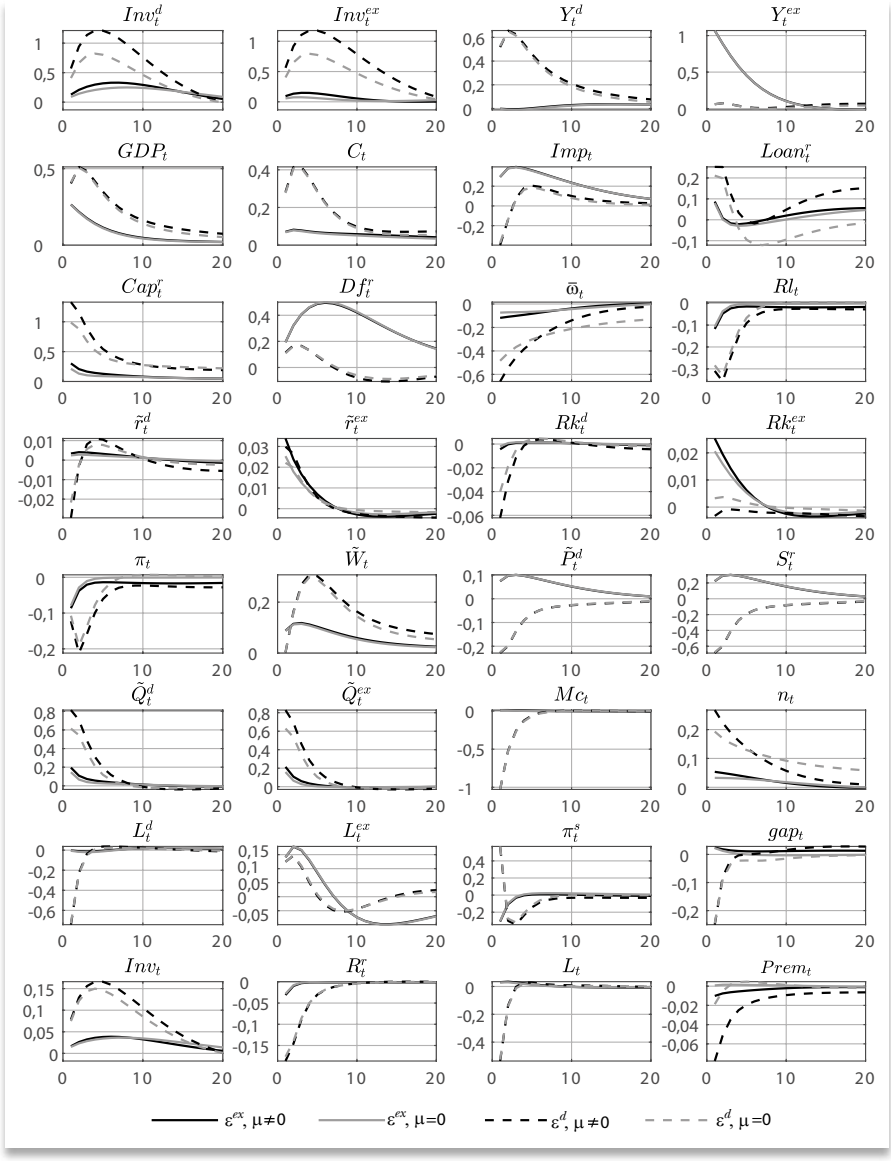

Рис. П2

Отклик переменных модели на 1%-ные положительные шоки ε_t^{ex}, ε_t^d совокупной факторной производительности при $\gamma_{ex} = 0{,}25$ и ДКП-2

ЛИТЕРАТУРА

Андреев М.Ю., Полбин А.В. (2016). Моделирование кредитно-денежных отношений в рамках динамических стохастических моделей общего равновесия: систематизация подходов // *Журнал экономической теории.* № 4. С. 7–18.

Бородин А.Д., Горбова Е.А., Плотников С.В., Плущевская Ю.Л. (2008). Оценка потенциального выпуска и других ненаблюдаемых переменных в рамках

модели трансмиссионного механизма монетарной политики (на примере России). *Проблемы выбора эффективной денежно-кредитной политики в условиях переходной экономики: Сборник докладов II Международной научно-практической конференции.* Минск: Национальный банк Республики Беларусь.

Гимпельсон В., Зудина А.А., Капелюшников Р.И., Лукьянова А.Л., Ощепков А.Ю., Рощин С.Ю., Смирных Л.И., Травкин П.В., Шарунина А.В. (2017). Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения. Гимпельсон В.Е., Капелюшников Р.И., Рощин С.Ю. (общ. ред.). М.: НИУ ВШЭ.

Дробышевский С.М., Полбин А.В. (2015). Декомпозиция динамики макроэкономических показателей РФ на основе DSGE-модели // *Экономическая политика.* Т. 10. № 2. С. 66–71.

Иващенко С.М. (2013). Динамическая стохастическая модель общего экономического равновесия с банковским сектором и эндогенными дефолтами фирм // *Журнал Новой экономической ассоциации.* № 3 (19). С. 27–50.

Карев М.Г. (2011). Задача выявления предпочтений Банка России. Имитационный подход // *Журнал Новой экономической ассоциации.* № 9. С. 72–97.

Крепцев Д.А., Селезнев С.М. (2017). DSGE-модель российской экономики с банковским сектором // *Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях.* № 27. С. 1–82.

Крепцев Д.А., Селезнев С.М. (2018). Прогнозирование российской экономики с использованием DSGE-моделей с малым количеством уравнений // *Деньги и кредит.* № 77(2). С. 51–67.

Полбин А.В. (2014). Эконометрическая оценка структурной макроэкономической модели российской экономики // *Прикладная эконометрика.* № 1. С. 3–29.

Полбин А.В. (2017). Оценка влияния шоков нефтяных цен на российскую экономику в векторной модели коррекции ошибок // *Вопросы экономики.* Т. 10. С. 27–49.

Adolfson M., Laseen S., Linde J., Svensson L. (2014). Monetary policy trade-offs in an estimated open-economy DSGE model // *Journal of Economic Dynamics and Control.* Vol. 42(C). P. 33–49.

Ambler S., Guay A., Phaneuf L. (2012). Endogenous business cycle propagation and the persistence problem: The role of labor-market frictions // *Journal of Economic Dynamics and Control.* Vol. 36(1). P. 47–62.

Benigno G., Benigno P., Ghironi F. (2007). Interest rate rules for fixed exchange rate regimes // *Journal of Economic Dynamics and Control.* Vol. 31. No. 7. P. 2196–2211.

Benkhodja M. (2014). Monetary policy and the Dutch disease effect in an oil exporting economy // *International Economics.* Vol. 138. P. 78–102.

Bernanke B.S., Gertler M., Gilchrist S. (1996). The financial accelerator and the flight to quality // *The Review of Economics and Statistics.* Vol. 78(1). P. 1–15.

Bernanke B.S., Gertler M., Gilchrist S. (1999). The financial accelerator in a quan-

titative business cycle framework. In: *Handbook of macroeconomics*. Vol. 1. The Netherlands: North-Holland. P. 1341–1393.

Carlstrom C.T., Fuerst T.S. (2006). Oil price, monetary policy, and counterfactual experiments // *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 38. No. 7. P. 1945–1958.

Christensen I., Dib A. (2008). The financial accelerator in an estimated New Keynesian model // *Review of Economic Dynamics*. Vol. 11(1). P. 155–178.

Christiano L.J., Motto R., Rostagno M. (2013). *Risk shocks*. NBER working papers 18682. National Bureau of Economic Research.

Clinton K., Kumhof M., Laxton D., Mursula S. (2011). Deficit reduction: Short-term pain for long-term gain // *European Economic Review*. Vol. 55(1). P. 118–139.

Devereux M.B., Lane P.R., Xu J. (2006). Exchange rates and monetary policy in emerging market economies // *Economic Journal, Royal Economic Society*. Vol. 116(511). P. 478–506.

Dib A. (2003). An estimated Canadian DSGE model with nominal and real rigidities // *Canadian Journal of Economics*. Vol. 36(4). P. 949–972.

Erceg C.J., Guerrieri L., Gust C.J. (2006). SIGMA: A new open economy model for policy analysis // *International Journal of Central Banking*. Vol. 2(1). March. P. 1–50.

Gertler M., Gilchrist S., Natalucci F.M. (2007). External constraints on monetary policy and the financial accelerator // *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 39(2–3). P. 295–330.

Kilian L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market //*American Economic Review*. Vol. 99. No. 3. P. 1053–69.

Kiyotaki N., Moore J. (1997). Credit cycles // *Journal of Political Economy*. Vol. 105 (2). P. 211–248.

Leduc S., Sill K. (2004). A quantitative analysis of oil-price shocks, systematic monetary policy and economic downturns // *Journal of Monetary Economics*. Vol. 51. No. 4. P. 781–808.

Linde J., Smets F., Wouters R. (2016). Challenges for Central Banks' macro models // *Sveriges Riksbank Research Paper Series*. Vol. 323. P. 1–88.

Mendoza E.G. (1995). The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations // *International Economic Review*. Vol. 36(1). P. 101–137.

Motto R., Rostagno M., Christiano L.J. (2010). Financial factors in economic fluctuations. In: *2010 Meeting papers* (No. 141). Society for Economic Dynamics.

Murchison S., Rennison A. (2006). ToTEM: The Bank of Canada's new quarterly projection model // *Bank of Canada Technical Report*. No. 97. P. 1–132.

Peersman G., van Robays I. (2009). Oil and the euro area economy // *Economic Policy*. Vol. 24. No. 60. P. 603–651.

Radner R. (1972). Existence of equilibrium of plans, prices, and price expectations in a sequence of markets // *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. Vol. 40(2). P. 289–303.

Rotemberg J.J. (1982). Sticky prices in the United States // *Journal of Political Economy*. Vol. 90(6). P. 1187–1211.

Smets F., Wouters R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area // *Journal of the European Economic Association*. Vol. 1 (5). P. 1123–1175.

Поступила в редакцию 21.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Adolfson M., Laseen S., Linde J., Svensson L. (2014). Monetary policy trade-offs in an estimated open-economy DSGE model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 42(C), 33–49.

Ambler S., Guay A., Phaneuf L. (2012). Endogenous business cycle propagation and the persistence problem: The role of labor-market frictions. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 36(1), 47–62.

Andreyev M.Yu., Polbin A.V. (2016). Modelirovanie kreditno-denezhnykh otnoshenii v ramkakh dinamicheskikh stokhasticheskikh modelei obshchego ravnovesija: sistematizatsija podkhodov [Review of the monetary relations modeling approaches within the framework of DSGE models]. *Russian Journal of Economic Theory*, 4, 7–18 (in Russian).

Benigno G., Benigno P., Ghironi F. (2007). Interest rate rules for fixed exchange rate regimes. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31, 7, 2196–2211.

Benkhodja M. (2014). Monetary policy and the Dutch disease effect in an oil exporting economy. *International Economics*, 138, 78–102.

Bernanke B.S., Gertler M., Gilchrist S. (1996). The financial accelerator and the flight to quality. *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1), 1–15.

Bernanke B.S., Gertler M., Gilchrist S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. In: *Handbook of macroeconomics*, vol. 1. The Netherlands: North-Holland, 1341–1393.

Borodin A.D., Gorbova E.A., Plotnikov S.V., Plushchevskaya Yu.L. (2008). Otsenka potentsial'nogo vypuska i drugikh nenabljudaemykh peremennykh v ramkakh modeli transmissionnogo mekhanizma monetarnoi politiki (na primere Rossii). [Estimating potential output and other unobservable variables using monetary policy]. *Effective monetary policy in a transition economy: Collection of reports of the II International Scientific and Practical Conference*. Minsk: National Bank of the Republic of Belarus (in Russian).

Carlstrom C.T., Fuerst T.S. (2006). Oil price, monetary policy, and counterfactual experiments. *Journal of Money, Credit and Banking*, 38, 7, 1945–1958.

Christensen I., Dib A. (2008). The financial accelerator in an estimated New Keynesian model. *Review of Economic Dynamics*, 11 (1), 155–178.

Christiano L.J., Motto R., Rostagno M. (2013). Risk shocks. NBER working papers 18682, *National Bureau of Economic Research*.

Clinton K., Kumhof M., Laxton D., Mursula S. (2011). Deficit reduction: Short-term pain for long-term gain. *European Economic Review*, 55 (1), 118–139.

Devereux M.B., Lane P.R., Xu J. (2006). Exchange rates and monetary policy in emerging market economies. *Economic Journal, Royal Economic Society*, 116 (511), 478–506.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 12–49

Dib A. (2003). An estimated Canadian DSGE model with nominal and real rigidities. *Canadian Journal of Economics*, 36 (4), 949–972.

Drobyshevsky S.M., Polbin A.V. (2015). Dekompozitsija dinamiki makroekonomicheskikh pokazatelei RF na osnove DSGE-modeli [Macroeconomic indicators decomposition based on the DSGE model of russian federation economy]. *Ekonomicheskaya Politika*, 10, 2, 66–71 (in Russian).

Erceg C.J., Guerrieri L., Gust C.J. (2006). SIGMA: A new open economy model for policy analysis. *International Journal of Central Banking*, 2(1), March, 1–50.

Gertler M., Gilchrist S., Natalucci F.M. (2007). External constraints on monetary policy and the financial accelerator. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39 (2–3), 295–330.

Gimpelson V., Zudina A.A., Kapelyushnikov R.I., Lukyanova A.L., Oshchepkov A Yu., Roshchin S.Yu., Smirnykh L.I., Travkin P.V., Sharunina A.V. (2017). *Rossiiskii rynok truda: tendentsii, instituty, strukturnye izmenenija.* [Russian labor market: Trends, institutions, structural changes]. V.E. Gimpelson, R.I. Kapelyushnikov, S.Yu. Roshchin (eds). Moscow: HSE (in Russian).

Ivashchenko S.M. (2013). Dinamicheskaja stokhasticheskaja model' obshchego ekonomicheskogo ravnovesija s bankovskim sektorom i endogennymi defoltami firm [Dynamic stochastic general equilibrium model with banks and endogenous defaults of firms]. *Journal of the New Economic Association*, 3(19), 27–50 (in Russian).

Karev M.G. (2011). Zadacha vyjavlenija predpochtenii Banka Rossii. Imitatsionnyi podkhod. [Identification of the Bank of Russia's preferences. A simulation approach]. *Journal of the New Economic Association*, 9, 72–97 (in Russian).

Kilian L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99, 3, 1053–69.

Kiyotaki N., Moore J. (1997). Credit cycles. *Journal of Political Economy*, 105(2), 211–248.

Kreptsev D.A., Seleznev S.M. (2017). DSGE-model' rossiiskoi ekonomiki s bankovskim sektorom. [DSGE-model of the Russian economy with the banking sector]. *Bank of Russia. A Series of Reports on Economic Research*, 27, 1–82 (in Russian).

Kreptsev D.A., Seleznev S.M. (2018). Prognozirovanie rossiiskoi ekonomiki s ispol'zovaniem DSGE-modelei s malym kolichestvom uravnenii. [Forecasting for the Russian economy using small-scale DSGE models]. *Russian Journal of Money and Finance*, 77(2), 51–67 (in Russian).

Leduc S., Sill K. (2004). A quantitative analysis of oil-price shocks, systematic monetary policy and economic downturns. *Journal of Monetary Economics*, 51, 4, 781–808.

Linde J., Smets F., Wouters R. (2016). Challenges for Central Banks' macro models. *Sveriges Riksbank Research Paper Series*, 323, 1–88.

Mendoza E.G. (1995). The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations. *International Economic Review*, 36(1), 101–137.

Motto R., Rostagno M., Christiano L.J. (2010). Financial factors in economic fluctuations. In: *2010 Meeting papers* (No. 141). *Society for Economic Dynamics.*

Murchison S., Rennison A. (2006). ToTEM: The Bank of Canada's new quarterly projection model, *Bank of Canada Technical Report*, 97, 1–132.

Peersman G., van Robays I. (2009). Oil and the Euro area economy. *Economic Policy*, 24, 60, 603–651.

Polbin A.V. (2014). Ekonometricheskaja otsenka strukturnoi makroekonomicheskoi modeli rossiiskoi ekonomiki [Econometric estimation of a structural macroeconomic model for the Russian economy]. *Applied Econometrics*, 1, 3–29 (in Russian).

Radner R. (1972). Existence of equilibrium of plans, prices, and price expectations in a sequence of markets. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 40(2), 289–303.

Rotemberg J.J. (1982). Sticky prices in the United States. *Journal of Political Economy,* 90(6), 1187–1211.

Smets F., Wouters R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the Euro area. *Journal of the European Economic Association*, 1(5), 1123–1175.

Received 21.10.2018

M.Yu. Andreyev
Bank of Russia, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

A.V. Polbin
Gaidar Institute for Economic Policy, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Studying the financial accelerator effect in a two-sector DSGE model for an export-oriented economy

Abstract. The article analyzes the financial accelerator effect in a two-sector DSGE model for an export-oriented economy with particular attention to TOT shock and monetary policy. Capital and labor are used for non-tradable and exportable goods production, but exportable goods production requires an additional factor – the "land". We found that the financial accelerator mechanism amplifies investment significantly and has almost no effect on the output. Amplification of the shocks is not symmetric: the fact of shocks acceleration or attenuation depends on the type of shocks and the form of monetary policy. Financial imperfections reinforce the impact of the TOT shock both under the managed exchange rate policy and under the floating exchange rate policy, but under the floating exchange rate policy the amplification is weaker. It is shown that the financial accelerator effect increases with diminishing of the role of the production factor "land" in exportable sector. We show that the attenuation effect in the presence of productivity shock in non-tradable sector is due to the weak growth of the rental price of capital. The weak growth of the rental price results in deterioration of entrepreneurs' balance sheet and therefore the conditions for the functioning of entrepreneurs are getting worse.

Keywords: *DSGE, financial accelerator, oil price shock, export goods production, monetary policy, Taylor rule, terms of trade (TOT).*

JEL Classification: D58, E13, E27, E32.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-1

П.Ф. Андрукович
ЦЭМИ РАН, Москва

Динамика котировок акций при их листинге и делистинге [1]

Аннотация. В данной статье рассматриваются факторы, влияющие на котировки акций на фондовой бирже, и оценивается реакция фондового рынка на листинг и делистинг акций из списков фондовых индексов. Обзор литературы по этой проблеме выявил существенный разброс в выводах различных авторов относительно степени влияния данных событий на торговые характеристики акций. В статье показано, что одной из причин этих различий является некорректность применяемых методик оценки влияния листинга и делистинга на котировки акций, основанных на оценке их отклонений при этих событиях по сравнению с их волатильностью в предыдущие периоды времени. Предложен новый метод оценки этого влияния — метод разделимости трендов — и соответствующий критерий оценки значимости этих отклонений. Применение этой методики позволило показать, что имеется устойчивая закономерность в воздействии листинга и делистинга на характер торгов соответствующими акциями. Все расчеты проводились на основе ежедневных данных об изменении котировок акций, включенных в списки индекса Доу–Джонса и исключенных из них за период 2008–2015 гг.

Ключевые слова: *фондовые биржи, фондовые индексы, листинг, делистинг, котировки акций, доходность акций, статистические критерии, индекс Доу–Джонса.*

Классификация JEL: C43, D81, G14, G15.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-2

Введение

Использование фондовых индексов является важной частью функционирования любой фондовой биржи. Так, только на трех основных фондовых биржах США — NYSE, NASDAQ и AMEX — рассчитывается 16 различных индексов, на биржах Японии — 14 индексов, а на биржах Германии, Франции и Великобритании — 10, 9 и 8 индексов соответственно. Общее же число фондовых индексов в настоящее время превышает 350, не считая глобальных индексов, элементами которых являются фондовые индексы той или иной группы стран, а также специальных индексов по отдельным продуктам и товарам[2]. Фондовые индексы рассматриваются участниками торгов как некоторый агрегированный показатель результатов торгов на фондовой бирже, а основные индексы крупных национальных бирж — индекс Доу–Джонса (DJIA), NASDAQ 100 и S&P 500 — в США, Nikkey 225 — в Японии, FTSE 100 — в Великобритании и другие аналогичные по своей значимости индексы — и как показатели состояния экономики данной страны в целом. В связи с этим число публикаций, посвященных динамике биржевых торгов и динамике фондовых индексов, а также тем внешним факторам — политическим, экономическим и т.д., — которые влияют на эту динамику, велико даже в научной литературе, не говоря

[1] Пользуясь случаем, хочу выразить благодарность Е.Т. Гурвичу, подсказавшему мне тему данной статьи.

[2] См. http://ru.investing.com/indices.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

уже о публицистических статьях, передачах СМИ и т.д.[3] При этом гораздо меньше внимания уделяют событиям, происходящим на самой фондовой бирже, которые, наряду с изменениями котировок акций под влиянием внешних факторов, также серьезно влияют на динамику биржевых торгов.

Одним из таких событий, регулярно происходящих на фондовых рынках, является изменение списков фондовых индексов, т.е. включение акций тех или иных компаний в список фондового индекса — листинг или их исключение из этих списков — делистинг. Сразу отметим, что имеется три вида листинга и делистинга. Это, во-первых, включение акций в основные торги на данной фондовой бирже (IPO) и исключение из них, во-вторых, включение акций в торги на другой, параллельной, бирже, где они торгуются одновременно с торгами на родной (т.е. той, на которой прошла их первичная эмиссия) бирже («кросс-листинг»), и исключение акций из этих торгов («кросс-делистинг»), и, в-третьих, включение акций в состав фондовых индексов и исключение из них. В первых двух случаях обычно рассматриваются только последствия исключения акций из торгов, так как процессы их первичного включения в торги как на родной, так и на параллельной бирже проводятся на совершенно других основаниях.

В данной статье изменения торговых характеристик акций в процессе торгов рассматриваются только с точки зрения влияния на них информации о предстоящем включении соответствующих акций в состав фондовых индексов или исключении из них[4]. Как будет показано далее, основная возникающая здесь проблема — выделение тех изменений торговых характеристик акций, которые происходят именно при их листинге и делистинге на фоне общей волатильности их котировок в предыдущий период под влиянием тех или иных внешних воздействий. Важную роль здесь играют также те гипотезы, на основе которых и просматривается наличие или отсутствие таких отклонений, а также конкретные методики оценки значимости этих отклонений.

1. Факторы, влияющие на изменения списков фондовых индексов

Так как изменения списков фондовых индексов являются отражением динамики торгов акциями на бирже в целом, важно рассмотреть сначала те основные факторы, которые влияют на изменения котировок акций на этих торгах. Их можно разделить на три основных вида.

Первым из них следует назвать технологический фактор, который можно рассматривать и как фактор времени. Он проявляется

[3] Читателям, интересующимся этими вопросами, можно порекомендовать обширную статью (Charles, Darné, 2014). Авторы анализируют влияние значительных событий (large shocks), в частности экономических кризисов, войн, террористических атак и других аналогичных событий, которые в англоязычной литературе, посвященной этим вопросам, обычно обозначаются термином black swans («черные лебеди»), на динамику значений индекса Доу–Джонса. В статье имеется более 100 ссылок на работы по данной теме.

[4] В настоящее время (в большинстве случаев за неделю) до реального изменения списка фондового индекса делается объявление о том, акции каких компаний исключаются из индекса, а также — какие новые компании будут включены в этот список.

через изменение производственных технологий, которые используют компании в производственной деятельности, и ассортимента выпускаемой ими продукции. По времени своего воздействия на ход биржевых торгов этот фактор является долгосрочным и действующим на макроуровне. В результате его влияния на первый план выходят компании, использующие новые технологии и предлагающие рынку более современный ассортимент продукции, с растущими объемами производства и прибыли. При этом снижается роль тех компаний, которые используют устаревшие технологии. Это, естественно, приводит к росту котировок первых и снижению стоимости акций устаревающих компаний.

Второй фактор, значительно влияющий на котировки акций на торгах, — финансовый. Он действует на мезоуровне и во многом определяет институциональный статус компаний. Он проявляется в изменении структур компаний, разделении компаний на части, слиянии двух или более компаний в одну компанию, недружественном поглощении одной компании другой компанией, которые происходят в результате успешной или неудачной финансовой деятельности данной компании, включая ее банкротство. По времени своего влияния на изменение статуса компаний этот фактор можно определить как среднесрочный.

И, наконец, третий фактор, не менее важный, чем первые два, это — фактор торгов, который проявляется в действиях участников этих торгов, направленных на повышение или снижение котировок акций тех или иных компаний. Эти действия, иногда основанные на реальных событиях, а иногда — на слухах или ложной информации, согласованные с событиями во внешнем мире или, напротив, искажающие их влияние, формируют локальные тренды котировок акций при торгах на фондовых биржах[5]. Этот фактор действует на микроуровне и на относительно коротких промежутках времени, определяя спекулятивный характер биржевых операций. Важно отметить, что одним из событий, активизирующих данный фактор, являются, в частности, процедуры листинга и делистинга.

Все эти факторы, одновременно или в разные моменты времени, в большей или в меньшей степени влияют на различные торговые характеристики акций: котировки, ликвидность, объемы продаж, спрэд и т.д. Однако если рассмотреть факторы, влияющие именно на изменения списков фондовых индексов, то, кроме указанных выше трех факторов, здесь начинает действовать еще один, который естественно назвать человеческим фактором (Андрукович, 2017). Он определяет своевременность и корректность — или несвоевременность и некорректность — выбора руководителями фондовых индексов того момента времени, когда необходимо провести изменение списка фондового индекса, т.е. тех компаний, которые необходимо исключить из данного списка в данный момент времени и включить в него взамен выбывших новые компании[6]. При этом названные выше три фактора, с точки зре-

[5] Во всяком случае, так было до недавнего времени, т.е. до широкого распространения в последние годы механических торговых систем (МТС), или, как их часто называют, торговых роботов, действия которых определяются только заложенными в них правилами реакции на динамику предыдущих котировок.

[6] Так как в большинстве фондовых индексов длина списка меняется очень редко, эти события происходят обычно одновременно.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

ния их влияния на изменения списков фондовых индексов являются внешними, объективными факторами, динамика которых не зависит от руководства индекса, в то время как человеческий фактор субъективен по своей природе и характер его воздействия на списки компаний, по котировкам которых рассчитывается данный фондовый индекс, определяется уровнем профессионализма руководства этого индекса: 1) уровнем информированности руководства индекса о процессах, происходящих в экономике данной страны и в мире в целом; 2) в корректности даваемой руководством индекса оценки перспектив развития этих процессов; 3) в точности оценок этим руководством финансовой устойчивости и перспектив развития компаний, включаемых в список индекса. Следует также отметить, что важной задачей руководителей фондового индекса при принятии некоторого решения об изменении списка индекса является также мониторинг того спекулятивного шума, который создается фактором торгов, и окончательное решение об изменении списка индекса только в зависимости от силы и степени влияния первых двух названных выше факторов. Иными словами, руководители фондовых индексов являются своего рода фильтрами между внешней по отношению к фондовым индексам средой и самими фондовыми индексами, и именно их решения во многом определяют реакцию рынка на эти события.

2. Обзор литературы по проблемам листинга и делистинга

Перед тем как сделать обзор публикаций по данной теме, отметим, что в приведенном далее обзоре публикаций по этим проблемам рассматриваются только те статьи, которые касаются собственно этих ситуаций, так как основным мотивом данной статьи является анализ влияния листинга и делистинга на торговые характеристики акций при их включении в списки фондовых индексов или исключении из них. Обзор проблем, связанных с исключением акций из основных торгов на родной фондовой бирже или при кросс-делистинге, а также по другим, связанным с этими событиями, вопросам, можно найти в (Андрукович, 2018).

Листинг и делистинг акций из фондовых индексов. Основным лейтмотивом публикаций, посвященных влиянию листинга и делистинга на торговые характеристики акций, является анализ влияния этих процессов на темпы роста их котировок и объем торгов. Изменение же каких-то других их характеристик — спрэда, ликвидности, волатильности и т.д. — анализируется лишь в отдельных случаях и здесь рассматриваться не будут[7].

Представляется вполне очевидным, что исключение акций из списков фондового индекса должно приводить к ухудшению их торговых характеристик, в то время как включение акций в списки индекса — к их улучшению. В частности, именно на такое представление о динамике котировок акций в случаях их листинга и делистинга опирается

[7] В англоязычной литературе по данной проблеме вместо темпа роста котировок пишут, в зависимости от контекста, о той или иной доходности операций на бирже (return on security, rate of return, abnormal of return, или return). Однако так как эти показатели основаны на изменении котировок акций относительно базового значения, то далее будет использоваться понятие «темп роста котировок».

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

гипотеза, которая в англоязычной литературе по данной проблеме называется *гипотезой давления цен* (Price Pressure Hypothesis), предложенная для объяснения наблюдаемых эффектов в изменениях котировок М. Шоулзом (Scholes, 1972). Ее смысл заключается в том, что при объявлении о замене компаний в списках индекса или в конкретный день замены, если такое объявление не было сделано ранее, котировки включаемых в индекс акций растут, а при исключении падают. При этом изменения трендов котировок являются временным эффектом и через то или иное время после изменения списка цены акций возвращаются на прежние, как обычно пишут, фундаментальные уровни. Для объяснения этих эффектов предложены и другие гипотезы, такие, например, как *гипотеза переключения внимания* (Attention Hypothesis), выдвинутая Р. Мертоном (Merton, 1987), которая постулирует, что изменения котировок акций при этих событиях связаны с переключением внимания участников этих рынков именно на данные акции. Рассматривается также *гипотеза снижающейся кривой* (Slope Down Curve Hypothesis), выдвинутая А. Шлейфером (Shleifer, 1986). Она утверждает, что после первичного повышения котировок, включенных в список индекса акций, эти котировки со временем начинают снижаться, так как сама эта замена компаний в списке не всегда бывает корректной (Butler, Allen, 1979; Андрукович, 2017).

Что касается конкретных исследований, связанных с проверками этих гипотез, то наиболее популярной из них является гипотеза М. Шоулза, а наиболее популярным индексом, на основе данных о листинге и делистинге акций из списков которого проводятся соответствующие исследования, является индекс S&P 500, привлекающий к себе внимание большим числом таких случаев. Одной из первых работ, посвященных проверке гипотезы М. Шоулза, была статья (Harris, Gurel, 1986), в которой, по данным о листинге и делистинге акций из индекса S&P 500, рассмотренным за период с 1973 по 1983 г., было показано, что при объявлении о включении новой акции в списки этого индекса ее котировки росли более чем на 3%, а через 2 недели снижались до предыдущего уровня. Подтверждение изменений котировок акций при их листинге и делистинге для этого же индекса и почти за тот же период времени, но при разных гипотезах о причинах этих изменений, а также о длительности воздействия этих событий на котировки, приводятся в статьях (Shleifer, 1986) — за период 1966–1983 гг., (Jain, 1987) — за период 1977–1983 гг. и в статье (Dhillon, Johnson, 1991) — за период 1978–1988 гг.

Для более поздних интервалов времени влияние листинга и делистинга на котировки акций из того же индекса подтверждается в статьях (Lynch, Mendenhal, 1997) за период 1990–1995 гг., (Denis et al., 2003) — за период с 1987–1999 гг., (Platikanova, 2008) — за период 1990–2005 гг. Наиболее длительные периоды изменений списка этого индекса рассматриваются в статье (Chan et al., 2013) по данным 1962–

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

2003 гг. и в статье (Ivanov, 2013) — в период 1963–2011 гг. Аналогичная реакция рынка на листинг и делистинг акций наблюдается и на других фондовых биржах. Так, для индекса FTSE 100 Лондонской фондовой биржи это показано в статьях (Mase, 2007; Gregoriou, Ioannidis, 2003), для совокупности основных фондовых индексов Германии — в статье (Wilkens, Wimschulte, 2005), а в статье (Kassim et al., 2017) — для изменения котировок акций, входивших в состав индекса Малазийской фондовой биржи Shariah Index.

Однако имеют место и такие исследования, в которых приводятся примеры другого поведения торговых характеристик акций при их включении в списки индексов и исключении из них. Так, в статье (Cooper, Woglom, 2003) на примере индекса S&P 500 подтверждается рост котировок акций компаний после объявления об их включении в списки этого индекса, но уже в сам день включения акций в список этого индекса котировки снижаются. В статье (Chen et al., 2004) на примере семейства индексов S&P 500 показано, что в процессе торгов возникает асимметричная реакция: для включенных в индекс акций котировки растут, а для исключенных остаются на прежнем уровне. Имеются также исследования, результаты которых показывают, что указанные выше закономерности проявляются далеко не для всех фондовых индексов. В частности, в (Qiu, Pinfold, 2008) авторы показали, что для индекса S&P/ASX100, рассчитываемого на Австралийской фондовой бирже, ни включение акций в его списки, ни исключение акций из этого списка не меняет сколь-нибудь значимо их котировки. Для индекса S&P/ASX300, рассчитываемого на той же бирже, эти авторы отметили лишь статистически значимые отклонения котировок только для включенных в этот индекс акций.

Подытоживая обзор исследований, посвященных влиянию листинга и делистинга на котировки акций, проведенных с различных точек зрения и основанных на анализе данных с различных торговых площадок и в различные периоды времени, приходится признать, что роль листинга и делистинга в динамике котировок акций на данный момент не имеет однозначного ответа. Причин этого несколько, и первая состоит в том, что те или иные отклонения котировок, имевшие место в процессе основных торгов до изменения их статуса в списке фондового индекса, могут быть вызваны не связанными с листингом и делистингом причинами, в частности влиянием упомянутых выше больших шоков (large shocks) и другими внешними воздействиями, которые создают шум, на фоне которого отклонения котировок акций при их листинге и делистинге оказываются незначимыми. Это показывает анализ методик оценки соответствующих отклонений, значимость которых в большинстве из рассмотренных выше статей оценивалась относительно их волатильности за предыдущий период времени[8].

Второй возможной причиной несовпадения результатов является динамика общего движения рынка в данный период времени.

[8] Анализ этих методик будет представлен ниже, на примере конкретных исследований, посвященных анализу влияния листинга и делистинга на котировки акций компаний из списков индекса Доу–Джонса.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Так, если на рынке имеется значительный отрицательный тренд, то при включении акции в биржевой индекс влияние этого события на уровень ее котировок будет в значительной степени ослаблено, а для исключенной акции – усилено. При этом на растущем рынке ситуация будет противоположной. И, наконец, третьей причиной неоднозначных результатов исследований, посвященных этим проблемам, является известность – или неизвестность – тех компаний, которые исключаются (или включаются в них) из списков фондового индекса, а также известность и значимость самого фондового индекса. Действительно, в списках фондовых индексов, состоящих из большого числа компаний, многие из них мало известны (или совсем неизвестны) широкой публике. Поэтому как их включение в список такого индекса, так и исключение из него, согласно упомянутой выше гипотезе Р. Мертона, могут быть не замечены большинством участников рынка и, следовательно, не повлиять на динамику их котировок. Достаточно очевидно, что учет этих трех факторов должен быть заложен не только в методики оценки наличия (или отсутствия) значимых отклонений котировок акций при их листинге (и делистинге), но и в сами принципы построения этих оценок.

3. Влияние листинга и делистинга на торговые характеристики акций из списков индекса Доу–Джонса

3.1. Причины выбора и краткая история индекса Доу–Джонса

Данная работа, как отмечалось выше, основана на анализе случаев листинга и делистинга акций из списков индекса Доу–Джонса. Этот индекс является одним из самых известных в мире фондовых индексов и рассчитывается на Нью-Йоркской фондовой бирже с мая 1896 г., т.е. уже более 120 лет. Его известность, а также небольшое число компаний, входящих в его список – от 12 компаний в начале его расчетов до 30 компаний в настоящее время, – делает каждое изменение списков данного индекса значимым событием в процессе торгов на этой бирже. Важное свойство этого индекса состоит также в том, что компании, входящие в этот список, выбираются таким образом, чтобы их технологическая структура, т.е. доли компаний из тех или иных сфер деятельности, в наибольшей степени соответствовала структуре экономики США в данный период времени. Именно это свойство, как и известность и значимость данного фондового индекса, отличает уровень воздействия листинга и делистинга на характеристики акций компаний, входящих в его списки, от аналогичных процессов, связанных с изменениями списков таких многочисленных индексов, как индекс NASDAQ Composite, или индекс широкого рынка S&P 500, или индекс Токийской фондовой биржи Nikkey 225 и т.д. Меньшая известность значительной части компаний, входящих в эти списки, во многом нивелирует значимость таких изменений.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Индекс Доу–Джонса появился в результате модернизации первого в истории биржевой торговли фондового индекса, созданного в 1884 г. журналистами Ч. Доу (Ch.H. Dow), Э. Джонсом (E.D. Jones) и Ч. Бергстрессером (Ch.M. Bergstresser). Это был узко специализированный индекс, в котором 9 из 11 составлявших его компаний были железнодорожными. К середине 1890-х годов индекс уже не отражал всего спектра производственной деятельности растущей и диверсифицирующейся экономики США конца XIX в., переживавшей в то время Вторую индустриальную революцию (Макинерни, 2009). В связи с этим те же журналисты в мае 1896 г. ввели в практику торгов Нью-Йоркской фондовой биржи новый индекс, который теперь известен как Dow Jones Industrial Average (DJIA). Значения этого индекса рассчитывались как средние значения котировок акций 12 компаний из разных сфер американской экономики и были впервые опубликованы 26 мая 1896 г. в газете «*Wall Street Journal*» (созданной теми же журналистами в 1889 г.). В 1916 г. список был увеличен до 20, а в 1928 г. — до 30 компаний. При этом была введена новая формула расчета индекса, в которой сумма котировок делилась не на число компаний в списке индекса, а на специальным образом рассчитываемую величину (делитель индекса Доу–Джонса):

$$DJIA_t = \sum_{k=1}^{n} \left(Q_{kt} / D_t \right), \qquad (1)$$

где Q_{kt} — текущие котировки акций из списка индекса; D_t — введенный в этот момент специальный делитель для компенсации разрывов в значениях индекса при сплитах, изменениях списка, выплате дивидендов и других изменениях статуса входивших в индекс компаний и n — число компаний.

Всего за время расчета значений индекса Доу–Джонса (до декабря 2018 г.) его списки менялись 49 раз, в результате чего в них было заменено 112 компаний. То есть с учетом 8 компаний, добавленных в 1916 г., и 10 компаний, добавленных в 1928 г., включено 130 новых компаний. Всего же в его списках побывало — с учетом первоначального списка из 12 компаний — 142 компании. Изменения списка индекса происходили крайне неравномерно. Периоды постоянного состава сменялись периодами интенсивной смены одних компаний другими (рис. 1)[9]. Первый такой всплеск обновления списков (после их стабильного состава в течение трех лет после первой публикации значений индекса) пришелся на 1899–1901 гг., когда в индексе было заменено 11 компаний из 12. Следующая значительная коррекция списков индекса Доу–Джонса произошла только в 1916 г., когда, после увеличения его длины до 20 компаний, в нем появилось сразу 16 новых компаний.

Однако постоянно расширяющаяся диверсификация экономики США привела к необходимости еще одного значительного изменения состава этого индекса. Такое изменение происходило сначала в 1924 и в 1925 г. (при постоянной длине списка индекса), а в октябре

[9] Подробное описание процессов изменения состава котировальных списков индекса Доу–Джонса можно найти в (Андрукович, 2011).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

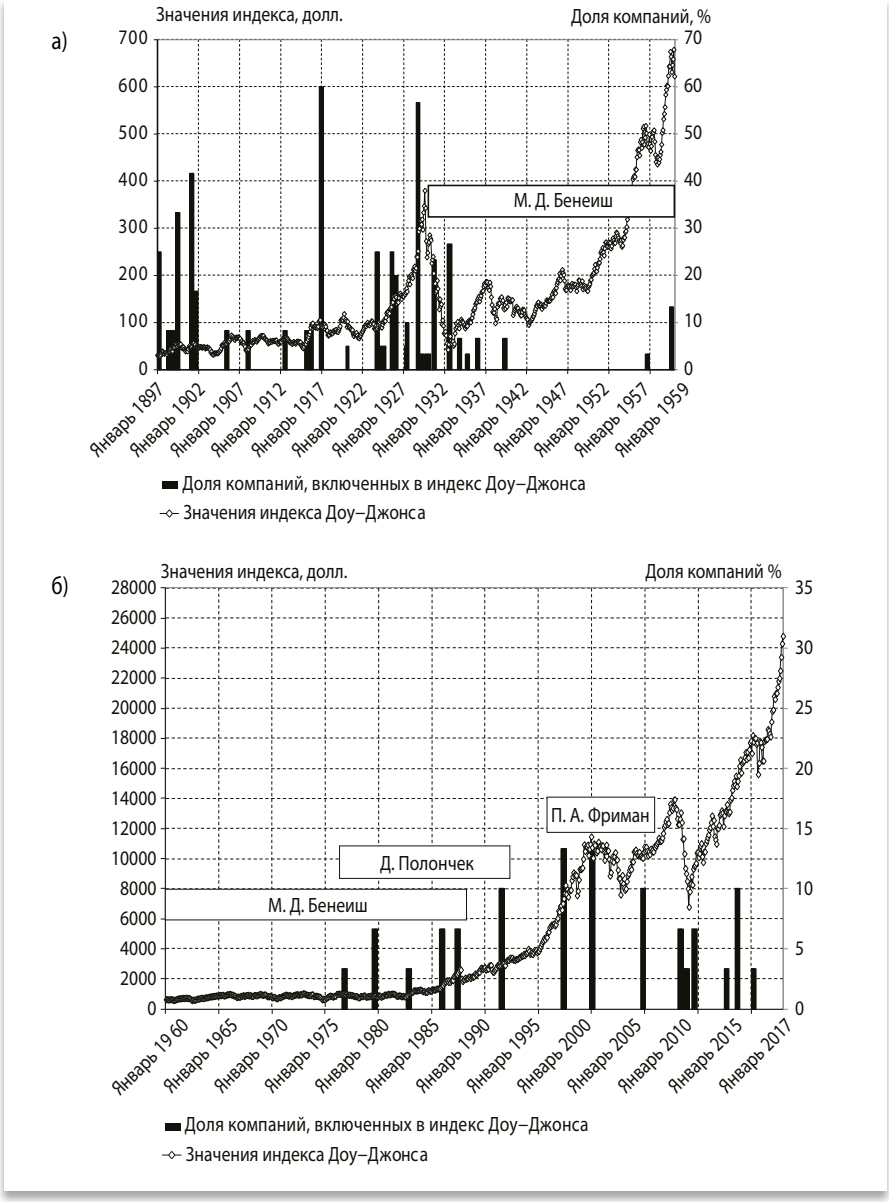

Рис. 1

Значения индекса Доу–Джонса на последний торговый день месяца и интенсивность замен компаний в его списках за периоды: а) с 1897–1959 гг.; б) 1960–2017 гг.

Источники: Dow Jones & Company, Inc. History (http://www.fundinguniverse.com/company-histories/dow-jones-company-inc-history/); Wikipedia «Warren H. Phillips» (https://en.wikipedia.org/wiki/Warren_H._Phillips), Daily DJA, расчеты автора.

Примечание. Над графиками указаны первые фамилии авторов статей, анализировавших данный период с точки зрения влияния листинга и делистинга на котировки акций.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

1928 г. его длина увеличилась до 30 компаний. После этого в нем оказалось сразу 17 новых компаний: были заменены 7 компаний из его предыдущего списка и добавлено 10 новых компаний, что и послужило основанием для упомянутого выше изменения формулы его расчета. Следующий период интенсивных изменений списка индекса Доу–Джонса – с 1930 по 1933 г. – был вызван уже не меняющейся структурой экономики США, а биржевым крахом октября 1929 г. и последующим экономическим спадом. После 1939 г. начался необычный для этого индекса период, когда до окончания 1975 г., т.е. за 36 лет, было произведено пять замен компаний: одна компания была заменена в июле 1956 г. и еще четыре компании – в июне 1959 г. Иными словами, внутри этого периода имели место два интервала по 17 лет, когда список индекса оставался постоянным. И только с начала 1976 г. состав индекса Доу–Джонса снова стал меняться относительно регулярно: до конца 2017 г. в его списках сменилась еще 31 компания. Это составило, однако, менее четверти всех 130 компаний, обновлявших список индекса Доу–Джонса с начала его исчисления.

3.2. Листинг и делистинг акций из списков индекса Доу–Джонса

Обзор статей, посвященных анализу влияния листинга (делистинга) на котировки и другие торговые характеристики акций из списков индекса Доу–Джонса, специально выведен в отдельную часть статьи и проведен гораздо более детально именно в связи с указанными выше его специфическими отличиями от других фондовых индексов. Анализ влияния листинга (делистинга) на котировки акций из списков индекса Доу–Джонса был проведен в трех независимых исследованиях, охвативших период с начала Великой депрессии, т.е. с 1929 и до 2005 г. Так, в статье (Beneish, Gardner, 1995) рассмотрен период 1929–1987 гг., в статье (Polonchek, Krehbiel, 1994) – 1976–1991 гг. и в статье (Freeman et al., 2007) – 1997–2005 гг. (см. рис. 1).

1929–1987 гг. В статье (Beneish, Gardner, 1995), по данным за период 1929–1987 гг., в течение которых при 15 изменениях списка индекса в нем были заменены 37 компаний, утверждается, что при включении акций в список индекса Доу–Джонса не наблюдалось каких-либо заметных изменений ни в их цене, ни в объеме торгов, и только при исключении акций из списков происходило статистически значимое снижение их котировок относительно динамики рынка в целом. В качестве базовой оценки отклонений доходности исключаемых из списков индекса акций и включаемых в эти списки авторы статьи рассматривали разность:

$$PE_{it} = R_{it} - R_{mt}, \qquad (2)$$

где R_{it} – доходность акции компании i в день t и R_{mt} – доходность в день t индекса S&P 90 (до 1957 г.) и индекса S&P 500 (после 1957 г.), который рассматривался ими в качестве оценки доходности рынка в целом.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Котировки акций всех компаний выборки сводились к единому условному нулевому дню — дню объявления изменения списка, в какую бы реальную дату это изменение на самом деле ни происходило, — для того чтобы можно было рассчитывать различные средние и среднеквадратичные значения величин PE_{it} за день, за три дня, за неделю и т.д. до такого объявления или после этого дня, по всей совокупности компаний, вошедших в выборку, или любой их части[10]. Временные интервалы, которые рассматривали авторы этой статьи, составляли от 60 торговых дней до объявления об изменении списка и до 60 торговых дней после реального его изменения. Средние оценки PE_{it} (отдельно по включенным и исключенным компаниям), полученные за первые и последние 40 дней этого периода, а также за разные периоды до реального изменения списка и после этого изменения, сравнивались по t-критерию.

Несколько неожиданным в данном исследовании представляется тот факт, что авторы статьи сравнивают динамику котировок отдельных компаний не с динамикой самого индекса Доу–Джонса, а с динамикой индекса S&P 500 (до 1957 г. — S&P 90), объясняя такой выбор тем, что эти индексы, во всяком случае S&P 500, обычно считают индексами широкого рынка, отражающими его поведение в целом. С точки зрения общей динамики индекса за тот или иной период времени это так. Однако непонятно, как такого рода анализ может производиться по котировкам за конкретный торговый день, в связи с тем что совпадение динамики этих двух индексов в конкретные торговые дни, хотя и коррелированны, но даже при высоком уровне корреляции создают дополнительный шум, который меняет значимость соответствующих оценок. Возможно, что такое решение было принято авторами этой статьи, для того чтобы не сравнивать динамику котировок отдельных компаний из списков индекса Доу–Джонса с динамикой значений самого индекса, в расчет которого они входят. И хотя это объяснение в некоторой степени подходит для периода 1929–1933 гг., когда список индекса, особенно в 1930 и 1932 г., менялся очень интенсивно (более чем на 25% за этот период), то после 1975 г. эти изменения только два раза составили чуть более 10% длины списка.

1976–1994 гг. В статье (Polonchek, Krehbiel, 1994), по данным об изменениях котировок акций из списков этого индекса за период 1976–1991 гг. (см. рис. 1б), т.е. частично совпадающим с последней частью того периода, по которому были сделаны оценки М.Д. Бенеиша и Д.С. Гарднера, и по более чем на три четверти совпадающей совокупностью компаний (из 11 пар замененных компаний за данный период времени 8 пар компаний совпадают), получен противоположный результат. А именно ими было показано, что как раз включение акций компаний в список этого индекса приводит к повышению их котировок, в то время как при исключении акций из списков индекса авторы

[10] Такое же склеивание временных рядов применяется и в статьях (Polonchek, Krehbiel, 1994; Freeman et al., 2007).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

данной статьи не смогли статистически значимо выявить какие-либо изменения их торговых характеристик.

В отличие от метода оценки отклонений котировок акций при их листинге (и делистинге), использованном М.Д. Бенеишем и Д.С. Гарднером, в статье (Polonchek, Krehbiel, 1994) применялся более сложный метод оценки размера этих отклонений. А именно была построена линейная регрессионная модель вида

$$PE_{it} = R_{it} - (a_i + b_i R_{mt}), \quad (3)$$

где R_{it} и PE_{it} — те же, что и в (2), но величина R_{mt} является оценкой результатов торгов не относительно динамики какого-то другого индекса, а относительно динамики данного рынка в целом, полученной из базы данных CRSP[11]. Коэффициенты a_i и b_i являются коэффициентами регрессии для каждой компании i за интервал в 125 торговых дней — от –150 до –25 торговых дней перед объявлением об изменении списка индекса. Отклонения доходностей акций при листинге (и делистинге) от их волатильности в предыдущий период сравнивались с величиной остаточной дисперсии, полученной по прогнозным значениям, рассчитанным по уравнению регрессии (3), для 25 дней торгов перед изменением списка. Среднеквадратичные отклонения, рассчитанные по этим величинам для разных компаний и периодов, выявили статистически значимые отклонения от прогноза, как отмечалось ранее, только для случая роста котировок компаний в день объявления об их включении в список индекса.

1995–2005 гг. В последней из трех упомянутых выше статей (Freeman et al., 2007) на основании анализа изменений списков индекса Доу–Джонса в 1997, 1999 и 2004 г. (11 пар компаний в трех случаях изменения списков) показано, что какие-либо заметные изменения уровня котировок акций не происходили ни при исключении акций из списков индекса, ни при включении в эти списки новых акций. Метод оценки отклонений котировок акций при листинге (и делистинге) от волатильности рынка в целом также основывался на модели регрессии, как и в статье (Polonchek, Krehbiel, 1994), однако отличался по способу построения этой регрессии. А именно вместо расчета отдельных регрессионных уравнений для каждой компании рассматривалась одна модель для средних темпов роста котировок всех 11 компаний, включенных за изучаемый авторами статьи период в список индекса, и отдельно — для 9 исключенных из списка компаний:

$$PE_t = R_t - (a + b\,RM_t), \quad (4)$$

где PE_t — ошибка предсказания; R_t — результаты торгов по акциям совокупности из 11 компаний, включенных в индекс, и отдельно для совокупности акций 9 исключенных компаний, за период t или в день t; RM_t — оценка рынка в целом за период t или в день t, где a и b — коэффициенты регрессии.

[11] The Center for Research in Security Prices (www.crsp.com).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

При этом из текста статьи непонятно, каким образом оценивалась величина RM_t, т.е. результаты торгов на рынке в целом, которые для акций, замененных в 1997 г., были одни, в 1999 г. – другие, и также другие в 2004 г. (см. рис. 1б), не говоря уже о конкретных значениях в отдельные торговые дни, которые необходимо использовать, чтобы оценить соответствующие отклонения.

Завершая обзор, вернемся еще раз к анализу методологической ошибки, которую делали авторы всех этих трех статей, а также многих статей из приведенного выше обзора, при оценке динамики рынка в предшествующие изменениям списка периоды времени. А именно: оценивая стандартные отклонения котировок от динамики рынка за тот или иной предшествующий временной период, авторы не учитывали, как отмечалось ранее, что далеко не все отклонения котировок акций в эти периоды были случайными, — часть из них была вызвана вполне естественными внешними причинами. Например, положительной отчетностью о деятельности компании за предыдущий период времени или значительным ухудшением ее финансового положения, удачным изменением структуры активов или внедрением в производство новых технологий и новой продукции, а также многими другими – положительными или отрицательными – событиями в жизни компаний. Иными словами, в данном случае неявно предполагалось, что отклонения котировок акций в случае их листинга (или делистинга) должны быть существенно выше отклонений котировок акций от динамики рынка в целом по другим причинам.

Понятно, что с точки зрения динамики рынка важно просто знать, возникают ли при данных событиях существенные различия в темпах роста котировок акций относительно динамики рынка в целом при их листинге (и делистинге), а не больше или меньше эти отклонения при данных событиях в сравнении с их волатильностью в предыдущее время? Из этого следует, что гипотезу для проверки значимости различий в динамике котировок, включаемых в индекс и исключаемых из него акций, следует изменить. Такая альтернативная гипотеза, которую мы далее будем называть гипотезой различия трендов, или РТ-гипотезой, может быть сформулирована следующим образом[12]: *является ли динамика котировок акций, исключенных из списка индекса, и динамика котировок акций, включенных в список индекса, статистически различной при данных событиях.*

Иными словами, предлагается оценивать не величину отклонений котировок от тренда самого индекса на основе его волатильности в предыдущий период, а различия между темпами роста котировок акций, включаемых и исключаемых из индекса компаний. Оценивая с точки зрения этой гипотезы результаты, полученные авторами первых двух рассмотренных выше статей (Beneish, Gardner, 1995; Polonchek, Krehbiel, 1994), можно считать вполне достоверным вывод

[12] Здесь и далее имеется в виду темпы роста акций в сравнении с темпами роста индекса Доу–Джонса. А именно $T^{корр} = T^{А}/T^{ДД}$, где $T^{корр}$ – скорректированный темп роста акции; $T^{А}$ – темп роста акции и $T^{ДД}$ – темп роста индекса Доу–Джонса.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

о том, что когда при листинге (или делистинге) они выявляли статистически значимые отклонения котировок акций от динамики рынка в целом, то различия в изменениях котировок соответствующих акций по RT-гипотезе также имели место.

Еще одним важным моментом для понимания возникновения различий в результатах, которые были получены авторами рассмотренных выше трех статей, являются также изменения характера динамики значений индекса Доу–Джонса в разные периоды времени (см. рис. 1), которые при методиках оценки отклонений, примененных этими авторами, могли дополнительно снизить качество этих оценок. Так, М.Д. Бенеиш и Д.С. Гарднер, как отмечалось ранее, обнаружили статистически значимое снижение котировок акций только при исключении их компаний из списков. При этом из 38 компаний, которые были заменены в списках индекса в рассматриваемом в той статье периоде, 20 компаний были заменены в период 1929–1933 гг., когда индекс Доу–Джонса – вместе с рынком в целом – стремительно падал (см. рис. 1а). Понятно, что при таком тренде индекса и общей атмосфере экономической депрессии, существовавшей в то время, включение акций компании в список индекса если и преодолевало воздействие этой тенденции, то далеко не всегда, в то время как котировки акций компаний, исключаемых из индекса, скорее всего только повышали темпы снижения своих котировок.

Это предположение, являющееся, конечно, во многом гипотетическим, тем не менее подтверждает результаты (Polonchek, Krehbiel, 1994), которые, как отмечалось ранее, показали, что в период 1976–1991 гг. включение компаний в список индекса приводило к росту котировок их акций. Понятно, что на фоне медленного и относительно спокойного роста индекса в этот период (см. рис. 1б) возникновение статистически значимых отклонений котировок акций в сторону роста при включении акций в список индекса происходит чаще, чем при том падении фондового рынка, которое происходило в период Великой депрессии. Иными словами, при относительно спокойной динамике рынка примененная авторами этой статьи методика оценки отклонений котировок при листинге (и делистинге) акций все же работала, в то время как при его сильной волатильности она оказалась недостаточно корректной.

Сравнение результатов, полученных в статье (Freeman et al., 2007), с выводами авторов двух предыдущих статей еще раз подтверждает высказанное выше предположение о зависимости полученных ими результатов от динамики индекса. Действительно, в начале того периода, на котором были основаны их выводы, а именно 1997–2004 гг., наблюдался резкий рост значений индекса Доу–Джонса, а затем – такое же быстрое падение и снова ускоренный рост значений этого индекса (см. рис. 1б). Так, представляется вполне естественным полагать, что эти авторы не смогли выявить статистически значимых отклонений

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

котировок акций ни при их листинге, ни при их делистинге именно из-за резких изменений динамики данного индекса, при которых примененная ими методика просто не срабатывала.

3.3. Проверка PT-гипотезы для периода 2008–2015 гг.

Рассмотрим теперь, какие изменения в котировках акций, включенных в список индекса Доу–Джонса и исключенных из него, происходили в период 2008–2015 гг.[13], т.е. в период, замыкающий тот временной интервал расчетов индекса Доу–Джонса, за который оценки влияния листинга (и делистинга) на котировки акций из этого индекса были получены в рассмотренных выше трех статьях. Статистической базой для расчетов послужили ежедневные котировки акций на Нью-Йоркской фондовой бирже на момент закрытия торгов и соответствующие значения индекса Доу–Джонса за те же дни. Всего за это время его списки изменялись шесть раз, в результате чего в них было заменено 10 компаний (см. рис. 1б). К сожалению, за данный период времени не для всех этих компаний имеются значения котировок эмитированных ими акций. Так, котировки акций компании Kraft Foods имеются только с 2012 г., когда она перевела торги своими акциями с NYSE на NASDAQ, а котировки акций компании General Motors отсутствуют, в связи с тем что 1 июня 2009 г. начался процесс ее банкротства и ее акции в этот период вообще не котировались на бирже.

Сначала проверим на этом статистическом материале корректность тех методик оценки отклонений котировок акций, которые были использованы авторами последних двух статей, так как в статье (Beneish, Gardner, 1995) динамика котировок сравнивалась с динамикой другого индекса, что, как уже было отмечено выше, само по себе внесло серьезные коррективы в оценку их отклонений[14]. Методика, принятая в статье (Polonchek, Krehbiel, 1994), представляется более корректной, чем методика П.А. Фримана, П. Фуллера и Д. Ю (Freeman et al., 2007), так как, напомним, что в этом втором случае не совсем понятно, каким образом авторы оценивали динамику рынка в целом при резко меняющейся динамике значений этого индекса в соответствующие годы (см. рис.1б).

Расчеты, проведенные по методике (Polonchek, Krehbiel, 1994), были сделаны по аналогичным — с точки зрения их длины и времени до объявления об изменении списков индекса — временным интервалам. Однако вместо отклонений темпов роста котировок от темпов роста всего рынка в целом в данной статье рассматривались отклонения от динамики самого индекса Доу–Джонса. Для того чтобы эти расчеты были корректными, т.е. чтобы котировки исключаемых акций не влияли на динамику индекса до их делистинга, а включаемых в индекс акций — после их листинга, котировки акций таких компаний исключа-

[13] Последнее до конца 2019 г. изменение списка индекса Доу–Джонса было сделано 19 марта 2015 г.

[14] Специальные расчеты, проведенные по этой методике по данным 2008–2015 гг., не выявили статистически значимых отклонений котировок акций от тренда самого индекса Доу–Джонса ни в случае их листинга, ни в случае делистинга. При этом значимые даже на 2%-ном уровне отклонения котировок акций от динамики индекса имели место в разные периоды времени до и после изменений списка.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 50–76

лись из его значений[15]. Кроме того, вместо доходностей акций, как это было сделано в статье (Polonchek, Krehbiel, 1994), рассматривались их темпы роста, которые, как отмечалось выше, являются идентичными показателями динамики рынка. Расчеты приводились по модели линейной регрессии, структура которой полностью совпадала с регрессионной моделью из статьи этих двух авторов (формула (3)):

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + PE_{it}, \quad (5)$$

где R_{mt} – темпы роста индекса Доу–Джонса, очищенные от влияния изменений котировок тех компаний, которые находились в соответствующие периоды времени в его списке; R_{it} – темпы роста котировок компании i и PE_{it} – ошибка модели. Результаты этих расчетов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Статистические характеристики регрессионных уравнений для компаний, включенных в списки индекса Доу–Джонса и исключенных из них

Включены			Исключены		
Название компании	Множественный коэффициент корреляции	*F*-отношение	Название компании	Множественный коэффициент корреляции	*F*-отношение
19.02.2008					
Chevron	0,777	187,2	Altria Group	0,639	84,9
Bank of America	0,779	189,6	HoneyWell	0,720	132,6
22.09.2008					
Kraft Foods	н/д	н/д	AIG	0,744	152,3
08.06.2009					
Cisco Sistems	0,856	337,2	CitiGroup	0,530	48,0
The Travelers	0,817	248,7	General Motors	н/д	н/д
24.09.2012					
UnitedHealth	0,367	19,1	Kraft Foods	н/д	н/д
20.09.2013					
Visa	0,605	71,0	Alcoa	0,429	27,8
Nike	0,439	29,3	Bank of America	0,584	63,6
Goldman Sachs	0,728	138,8	Hewlett Packard	0,305	12,6
19.03.2015					
Apple Inc.	0,515	44,4	AT&T Inc.	0,538	50,0

Источники: http://www.nasdaq.com/symbol/v/historical, http://www.finanz.ru, расчеты автора.

[15] Это можно сделать, используя текущие значения делителя индекса Доу–Джонса.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Как видно из данных, представленных в табл. 1, значения F-отношения свидетельствуют о высокой значимости соответствующих уравнений регрессии для всех компаний, так как табличное значение для F-отношения при числе степеней свободы, равном 123, составляет на 5%-ном уровне 3,93, а на 1%-ном уровне – 6,80. В то же время понятно, что уровень этой значимости не может рассматриваться как оценка качества этих регрессий. И действительно, множественный коэффициент корреляции для этих уравнений регрессии только у 7 из 18 компаний, включенных в расчеты, превосходил величину в 0,70. При этом для компаний UnitedHealth и Hewlett Packard он был менее 0,40; для компаний Nike и Alcoa не превышал величину 0,5; а для компаний Apple, CitiGroup, AT&T, Bank of America и Visa находился в пределах 0,5–0,6 (см. табл. 1). Понятно, что при таких низких коэффициентах взаимосвязи между динамикой темпов роста котировок и динамикой темпов роста самого индекса в предыдущие периоды времени выявить статистически значимые отклонения котировок акций при их листинге или делистинге более чем проблематично.

Данные выводы можно подтвердить наглядными примерами наиболее типичных соотношений между темпами роста котировок акций и их оценками по уравнениям регрессии от темпов роста индекса Доу–Джонса, которые приведены на рис. 2.

Так, соотношение между наблюдаемыми темпами роста акций компании UnitedHealth и их оценками по уравнению регрессии (5) представляет собой некоторую шарообразную структуру (рис. 2а), и почти так же выглядит это соотношение для акций компаний CitiGroup (рис. 2б). Снижение взаимосвязи между динамикой котировок акций и динамикой рынка в целом по причинам, никак не связанным с изменением списков индекса, во многих случаях вызвано отдельными отклонениями – но не случайными, а вполне естественными – возникшими из-за инсайдовской информации. Так, например, значительное отклонение котировок акций компании Nike от динамики значений индекса Доу–Джонса имело место 22 марта 2013 г., когда при изменении значений индекса Доу–Джонса всего на 0,6% ее котировки выросли с 53,60 до 59,53 долл. за акцию (11,1%) в результате запланированного выкупа собственных акций (рис. 2в). Сильно отклоняющиеся наблюдения имеются и у компании Hewlett Packard, когда в связи с оптимизацией ее производственной структуры при почти не изменившихся значениях индекса Доу–Джонса ее акции выросли 22 февраля 2013 г. с 7,91 до 8,88 долл. за акцию (12,3%), а 23 мая того же года – с 9,82 до 11,50 долл. (17,1%) (рис. 2г). Как видно из этих примеров, между темпами роста котировок отдельных акций и значениями индекса Доу–Джонса наблюдается слабая взаимосвязь. Это относится как к акциям, включенным в его списки, так и к акциям, исключенным из этих списков. В то же время для таких компаний, как Cisco Sistems (рис. 2д) и The Travelers (рис. 2е), зависимости между наблюдаемыми темпами роста котировок

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

акций и их модельными значениями выглядят вполне удовлетворительными. Это означает, что в каких-то случаях такие регрессионные модели могут срабатывать, а в каких-то — нет.

Как было показано выше, именно качество регрессионной зависимости между темпами роста конкретных акций и рынка в целом,

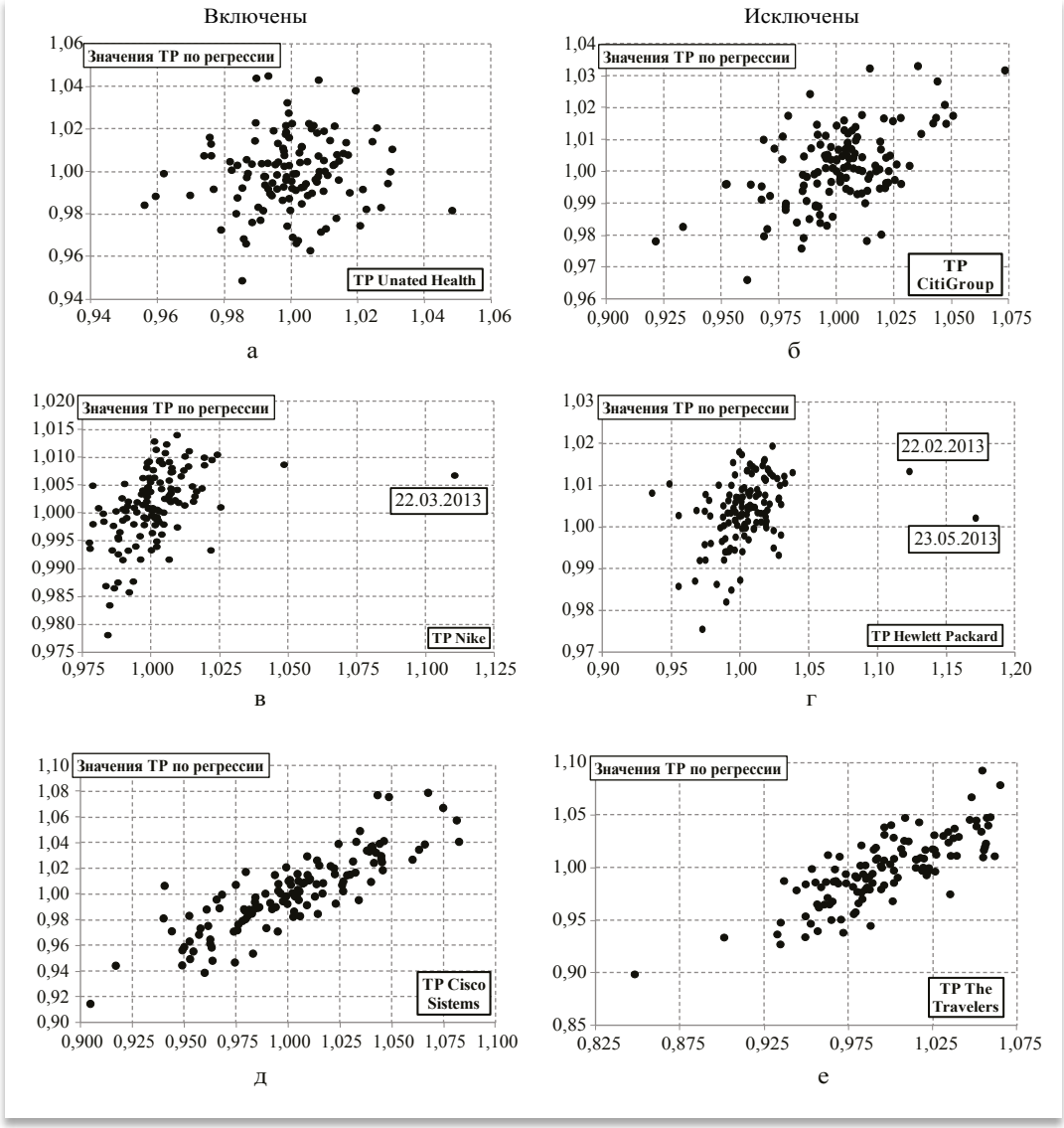

Рис. 2

Соотношения между темпами роста акций (горизонтальная ось) и их оценкой по регрессионным уравнениям (вертикальная ось) для компаний, включенных в списки индекса Доу–Джонса и исключенных из них (ТР – темпы роста)

Источники: NASDAQ (http://www.nasdaq.com/symbol/v/historical); Finanz.ru (http://www.finanz.ru), расчеты автора.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

включая аномальные отклонения этих темпов в отдельные дни периода, предшествующего объявлению об изменении списков индекса, не позволяло авторам рассмотренных выше статей получить более или менее однозначное решение о наличии или отсутствии влияния листинга (и делистинга) на торговые характеристики акций. В связи с этим представляется целесообразным оценивать не изменения котировок акций относительно их предыдущих колебаний, используя уравнения регрессии (как это сделано в статьях (Polonchek, Krehbiel, 1994; Freeman et al., 2007)) или рассчитывая разности средних темпов роста котировок акций и рынка в целом (как это сделано в статье (Beneish, Gardner, 1995)), а проверять предложенную выше PT-гипотезу о том, имеются ли различия в изменении котировок включаемых в индекс и исключаемых из него акций при объявлении об этом событии, при самом этом событии, а также в те или иные моменты (или периоды) времени до и/или после этого события.

В данном исследовании рассматривался месячный интервал до и после изменения списков индекса, а для нивелирования волатильности ежедневных котировок акций эти различия оценивались не за каждый торговый день, а в среднем за пять торговых дней. Результаты расчетов приведены в табл. 3. Как видно из данных этой таблицы, темпы роста котировок компаний часто не соответствуют их дальнейшей судьбе, как за месяц до, так и через месяц после изменений списка. Так, у значительной части компаний, включенных в списки индекса Доу–Джонса, за четыре недели до этого события котировки снижались (Cisco Sistems, Visa, Nike, Goldman Sachs и Apple), в то время как у компаний, исключенных из этих списков, всего за месяц до этих событий наблюдались высокие темпы роста (HoneyWell и AIG[16]).

Аналогичное несоответствие имеет место и в отношении динамики котировок уже через две недели после изменений списка. Так, котировки акций компании Cisco Sistems за две торговые недели после их включения в списки индекса снизились на 14%, а компании Bank of America — после ее включения в списки индекса в феврале 2008 г. — более чем на 40%. При этом акции CitiGroup после ее исключения из списков выросли за тот же период более чем на 20%, а котировки акций компании Bank of America (после ее исключения из списков в сентябре 2013 г.) — на 15%. И только за неделю до замены компаний в списке индекса, т.е. после объявления об изменениях списка, соотношения между динамикой котировок акций включаемых и исключаемых компаний оказываются естественными: у включаемых компаний они росли, а у исключаемых компаний в подавляющем большинстве случаев снижались.

В целом же в среднем по всем 17 компаниям динамика котировок акций включаемых компаний, вплоть до следующего торгового дня после их включения в списки индекса, превышает динамику котировок

[16] Отдельного пояснения требуют темпы изменения котировок акций страховой компании AIG, которые в связи с ее проблемами после краха компании «Lehman Brothers» в сентябре 2008 г., при объявлении о ее исключении из списка индекса Доу–Джонса, упали со среднего значения в 312 долл. до 60 долл. за акцию на следующей неделе. Однако еще до дня конкретного исключения акций этой компании из списка ее котировки – после минимума в 36,3 долл. за акцию — начали расти.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Таблица 3

Среднегеометрические темпы роста компаний, включенных в список индекса Доу–Джонса и исключенных из них за период 2008–2015 гг., рассчитанные (в месячном исчислении) относительно темпов роста самого индекса Доу–Джонса

Включенные компании					Исключенные компании				
Название компании	Отношение темпов роста котировок акций к темпам роста индекса				Название компании	Отношение темпов роста котировок акций к темпам роста индекса			
	за 4 недели до	за неделю до	первый день торгов*	через 2 недели после		за 4 недели до	за неделю до	первый день торгов*	через 2 недели после
19.02.2008									
Chevron	1,034	1,329	1,592	0,989	Altria Group	1,045	0,922	1,211	0,873
Bank of America	2,438	1,042	1,006	0,598	HoneyWell	1,579	0,799	1,251	1,007
22.09.2008									
Kraft Foods	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	AIG**	1,558	0,001	427,75	4,238
08.06.2009									
Cisco Sistems	0,952	1,210	0,971	0,861	CitiGroup	0,839	0,702	0,724	1,213
The Travelers	1,433	1,223	1,091	0,999	General Motors	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
24.09.2012									
United-Health	1,047	1,241	0,940	1,113	Kraft Foods	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
20.09.2013									
Visa	0,925	1,317	2,681	0,993	Alcoa	0,830	1,133	0,835	0,901
Nike	0,951	1,103	1,352	0,951	Bank of America	0,898	0,951	1,007	1,148
Goldman Sachs	0,843	1,194	2,030	0,950	Hewlett Packard	1,067	0,767	1,260	1,104
19.03.2015									
Apple	0,941	1,162	0,967	1,023	AT&T Inc.	0,893	1,028	0,856	1,028
Средние темпы роста	1,174	1,202	1,403	0,942	Средние темпы роста	1,021	0,900	1,021	1,039
Стандартное отклонение	0,503	0,092	0,603	0,145	Стандартное отклонение	0,263	0,153	0,222	0,125

Источник: Nasdaq (http://www.nasdaq.com/), Finanz.ru (http://www.finanz.ru), расчеты автора.

* В этом столбце приведены темпы роста котировок в данный конкретный день, но, как и в других столбцах, в месячном исчислении.

** Данные по этой компании в расчет средних значений и стандартных отклонений не включались ввиду их аномальных значений, причины которых разъяснены в сноске 16.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

исключаемых компаний (рис. 3а). Однако уже через неделю после первых торгов средние темпы роста котировок этих двух групп компаний сравниваются, а далее их соотношение меняется на противоположное. Этот эффект – вполне естественный, так как в соответствии с гипотезой давления цен, о которой говорилось выше, котировки акций включаемых в индекс компаний, через какое-то время должны выходить на свой фундаментальный уровень, а исключаемых компаний – при отсутствии каких-либо значительных финансовых или имиджевых потерь – компенсировать снижение котировок, которое имело место в связи с их делистингом. Заметим также, что этот эффект (в применении к изменениям списка индекса Доу–Джонса за период 1928–2004 гг.) рассматривался и в статье (Arora et al., 2007), в которой он объяснялся с точки зрения «регрессии к среднему» (Kahneman, Tversky, 1973), предполагающей постепенное снижение интереса к какому-либо событию с течением времени в рамках психологического (а не математического) подхода.

Оценим теперь степень различия темпов роста котировок между исключаемыми из списка индекса акциями и включаемыми в список с помощью статистических критериев, основываясь на сформулированной выше PT-гипотезе. Для этого посчитаем число случаев, когда темпы роста котировок акций (измеренных относительно темпов роста индекса) до, в момент или после изменения списков оказались меньше 1, а в каких случаях – больше 1, и рассмотрим таблицы сопряженности

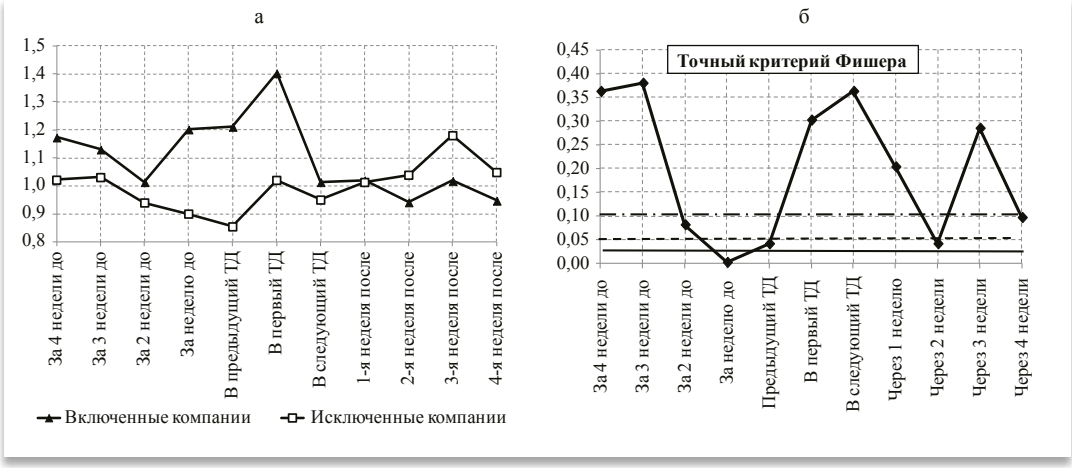

Рис. 3

Средние по компаниям значения среднегеометрических темпов роста котировок акций, включенных в список индекса и исключенных из него, рассчитанные по данным за неделю и приведенные в месячном исчислении (а) и (б) значения точного критерия Фишера для оценки различия в изменениях их темпов роста при листинге (и делистинге) с указанием трех уровней значимости (снизу вверх: 2,5; 5,0 и 10,0%).

Источник: Nasdaq (http://www.nasdaq.com/), Finanz.ru (http://www.finanz.ru), расчеты автора.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

2×2 для числа таких различий в некоторые из тех моментов времени, по которым построен график на рис. 3а (табл. 4). Для оценки значимости этих различий используем точный критерий Фишера (Фишер, 1958), значения которого напрямую совпадают с соответствующим уровнем значимости для вероятности ошибочного отклонения нуль-гипотезы, которая в данном случае говорит об отсутствии различий в темпах роста котировок включаемых в индекс и исключаемых из него акций.

Результаты расчетов представлены в графическом виде на рис. 3б, на котором горизонтальные линии соответствуют (снизу вверх) критическим значениям этого критерия на уровнях значимости 0,025; 0,05 и 0,10. По этому критерию в день объявления об изменении списков индекса достоверность различия в темпах роста котировок составила более 99,5%. В предыдущий перед заменой день, т.е. в день, когда данная акция участвовала в торгах, находясь еще в списке индекса, а также через две недели после этого дня, т.е. как раз тогда, когда темпы роста котировок акций компаний, исключенных из списков индекса Доу–Джонса, становятся выше, чем темпы роста акций компаний, включенных в этот индекс, достоверность этих различий составила более 95,0% (см. рис. 3).

Таблица 4

Таблицы сопряженности между темпами роста акций включаемых в список индекса Доу–Джонса компаний и исключаемых из него компаний для четырех моментов времени относительно дня изменения списка

Акции	Быстрее индекса	По ТР-индексу	Медленнее индекса	Всего	Быстрее индекса	По ТР-индексу	Медленнее индекса	Всего
	За 1 неделю до изменения списка индекса (т.е. в день объявления о замене)				В предыдущий перед изменением списка индекса день			
Включены	9		0	9	7		2	9
Исключены	2		6	8	2		6	8
Всего	11		6	*0,0023*	9		8	*0,0415*
	В день изменения списка индекса				На следующий день после изменения списка			
Включены	6		3	9	5		4	9
Исключены	4		4	8	5		3	8
Всего	10		7	*0,3023*	10		8	*0,3628*

Примечание. В правом нижнем углу каждой подтаблицы вместо общего числа компаний приведены значения точного критерия Фишера (курсив).

Источник: расчеты автора.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Этот результат полностью согласуется с гипотезой «давления цен» М. Шоулза, а с качественной точки зрения, т.е. снижения интереса к тому или иному событию во времени, и с моделью «регрессии к среднему» Д. Канемана. Следовательно, можно уверенно утверждать, что объявление о листинге (и делистинге) акций из списков фондовых индексов действительно значимо влияет на динамику их котировок, однако на небольшом, т.е. чисто спекулятивном, интервале времени. А именно уже на следующий день после реального изменения списка индекса рынок полностью, или почти полностью, отыгрывает эту новость, и котировки включенных в его списки акций снижаются в среднем до того уровня, который имел место за две недели до объявления об их включении в индекс. В то же время котировки исключенных акций компенсируют снижение за предыдущий период, возвращаясь к своим фундаментальным, а не спекулятивным, уровням.

Можно также отметить, что за две недели до изменения списка достоверность различия в темпах роста котировок включаемых в индекс (и исключаемых из него) акций составляла 90%. Это означает, что с большой долей вероятности в список индекса включаются те компании, темпы роста которых еще до принятия руководством индекса решения об изменении его списка имеют в среднем значимое превышение над темпами роста исключаемых компаний. И именно эта их динамика является одним, хотя и далеко не единственным фактором, который принимают во внимание руководители большинства биржевых индексов при изменении их списков.

Заключение

Как показал обзор исследований по этой проблеме, значимые различия в темпах роста акций при их листинге (и делистинге) относительно их волатильности в предыдущий период выявляются далеко не всегда. При этом отсутствие устойчивых результатов при исследовании данного феномена связано не с отсутствием реакции рынка на листинг и делистинг акций из фондовых индексов, а скорее с несовершенством методик выявления этих отличий. Предложенная в данной статье гипотеза различия трендов, или PT-гипотеза, гораздо проще: неважно, что было раньше, важнее, отличаются ли темпы роста котировок акций относительно динамики рынка в целом именно в момент объявления об изменении списка индекса. И, если рассматривать эту ситуацию с практической точки зрения — а именно с точки зрения участников этого рынка — то именно этот эффект им и интересен. Заметим также, что в тех случаях, когда в статьях, рассмотренных в приведенном обзоре, авторы фиксировали значимое различие в темпах роста хотя бы для одной из совокупностей компаний — исключенных из списков фондового индекса или включенных в этот список — проверка гипотезы различия трендов скорее всего позволила бы зафиксировать значимые отклонения между темпами роста акций и той, и другой совокупностями компаний.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

ЛИТЕРАТУРА

Андрукович П. (2011). Частота и интенсивность изменений списков компаний в индексах Доу–Джонса и РТС: различия и аналогии // *Экономическая наука современной России*. № 4 (55). С. 30–50.

Андрукович П. (2017). «Человеческий фактор» в истории изменений списков индекса Доу–Джонса // *Экономическая наука современной России*. № 3 (78). С. 137–154.

Андрукович П. (2018). Делистинг компаний и его влияние на торговые характеристики акций. В сб.: *«Теория и практика институциональных преобразований в России»*. № 42. М.: ЦЭМИ РАН. С. 137–144.

Макинерни Д. (2009). США. История страны. М., СПб.: Эксмо, Мидгард.

Фишер Р. (1958). Статистические методы для исследователей. М.: Госстатиздат.

Arora A., Capp L., Smith G. (2007). The real dogs of the Dow. Department of Economics, Pomona College, Claremont, Working Paper CA 91711.

Beneish M.D., Gardner J. C. (1995). Information costs and liquidity effects from changes in the Dow Jones industrial average list // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 30 (01). P. 135–157.

Butler H.LJr., Allen J.D. (1979). The Dow Jones industrial average re-reexamined // *Financial Analysts Journal*. Vol. 35 (6). P. 23–30.

Charles A., Darné O. (2014). Large shocks in the volatility of the Dow Jones industrial average index: 1928–2013 // *Journal of Banking & Finance*. Vol. 43. P. 188–199.

Chan K., Hung K. W., Tang G.Y.N. (2013). A comprehensive long-term analysis of S&P 500 index additions and deletions // *Journal of Banking & Finance*. Vol. 37 (12). P. 4920–4930.

Chen H., Noronha G., Singal V. (2004). The price response to S&P 500 index additions and deletions: Evidence of asymmetry and a new explanation // *Journal of Finance*. Vol. 59. No. 4. P. 1901–1930.

Cooper D., Woglom G. (2003). The S&P 500 effect. Not so good in the long run // *The Journal of Investing*. Vol. 12 (4). P. 62–73.

Denis D., McConnell J., Ovtchinnikov A., Yu Y. (2003). S&P 500 index additions and earnings expectations // *Journal of Finance*. Vol. 58. No. 5. P. 1821–1840.

Dhillon U., Johnson H. (1991). Changes in the standard and poor's 500 list // *Journal of Business*. Vol. 64, No. 1. P. 75–85.

Freeman P.A., Yu G., Fuller P. (2007). Do recent changes in the Dow Jones industrial average support the price-pressure hypothesis? // *Southwestern Economic Review*. Vol. 34. No. 1. P. 179–186.

Gregoriou A., Ioannidis C. (2003). Liquidity effects due to information costs from changes in the FTSE 100 list. Economics and Finance Working paper, Brunel University, West London, January.

Harris L., Gurel E. (1986). Price and volume effects associated with changes in the S&P 500 list: New evidence for the existence of price pressures // *The Journal of Finance*. Vol. 41. No. 4. P. 815–829.

Ivanov S.I. (2013). Analysis of the effects of preannouncement of S&P 500 index changes // *The International Journal of Business and Finance Research*. Vol. 7. No. 5. P. 1–9.

Jain P.C. (1987). The effect on stock price of inclusion in or exclusion from the S&P 500 // *Financial Analysts Journal*. Vol. 43. Jan.–Feb. P. 58–65.

Kahneman D., Tversky A. (1973). On the psychology of prediction // *Psychological Review*. Vol. 80. P. 237–251.

Kassim N.S., Ramlee R., Kassim S. (2017). Impact of inclusion into and exclusion from the shariah index on a stock price and trading volume: An event study approach // *International Journal of Economics and Financial Issues*. Vol. 7. No. 2. P. 40–51.

Lynch A.W., Mendenhal R.R. (1997). New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P 500 index // *Journal of Business*. Vol. 70. No. 3. July.

Mase B. (2007). The impact of changes in the FTSE 100 index // *The Financial Review*. Vol. 42. No. 3. P. 461–484.

Merton R. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information // *Journal of Finance*. Vol. 42. No. 3. P. 483–510.

Platikanova P. (2008). Long-term price effect of S&P 500 addition and earnings quality // *Financial Analysts Journal*. Vol. l64. No. 5. P. 62–76.

Polonchek J., Krehbiel T. (1994). Price and volume effects associated with changes in the Dow Jones averages // *The Quarterly Review of Economics and Finance*. Vol. 34 (4). P. 305–316.

Qiu M., Pinfold J. (2008). Price and trading volume reactions to index constitution changes // *The Australian evidence. Managerial Finance*. Vol. 34. 1. P. 53–69.

Shleifer A. (1986). Do demand curves for stocks slope down? // *Journal of Finance*. Vol. 41. July. P. 579–590.

Scholes M.S. (1972). The market for securities: Substitution versus price pressure and the effects of information on share prices // *Journal of Business*. Vol. 45. No. 2. P. 179–211.

Wilkens S., Wimschulte J. (2005). Price and volume effects associated with 2003's major reorganization of German stock indices // *Financial Markets and Portfolio Management*. Vol. 19. No. 1. P. 61–98.

Поступила в редакцию 14.05.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Andrukovich P. (2011). Chastota i intensivnost' izmenenii spiskov kompanii v indeksakh Dou–Dzhonsa i RTS: razlichija i analogii. [The frequency and intensity of changes in the list of companies in the Dow Jones and RTS: differences and analogies]. *Economic Science of Modern Russia*, 4 (55), 30–50 (in Russian).

Andrukovich P. (2017). "Chelovecheskii faktor" v istorii izmenenii spiskov indeksa Dou-Dzhonsa ["Human factor" in the history of changes in the Dow Jones index lists]. *Economic Science of Modern Russia*, 3 (78), 137–154 (in Russian).

Andrukovich P. (2018). Delisting kompanii i ego vlijanie na torgovye kharakteristiki aktsii. [Delisting of companies and its impact on the trading characteristics of shares]. In: *Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia*, 42. Moscow: CEMI RAS, 137–144 (in Russian).

Arora A., Capp L., Smith G. (2007). The real dogs of the Dow. Department of Economics, Pomona College, Claremont, Working Paper CA 91711.

Beneish M.D., Gardner J.C. (1995). Information costs and liquidity effects from changes in the Dow Jones industrial average list. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30, 1, 135–157.

Butler H.L.Jr., Allen J.D. (1979). The Dow Jones industrial average re-reexamined. *Financial Analysts Journal*, 35, 6, 23–30.

Chan K., Hung K.W., Tang G.Y.N. (2013). A comprehensive long-term analysis of S&P 500 index additions and deletions. *Journal of Banking & Finance*, 37, 12, 4920–4930.

Charles A., Darné O. (2014). Large shocks in the volatility of the Dow Jones industrial average index: 1928–2013. *Journal of Banking & Finance*, 43, 188–199.

Chen H., Noronha G., Singal V. (2004). The price response to S&P 500 index additions and deletions: Evidence of asymmetry and a new explanation. *Journal of Finance,* 59, 4, 1901–1930.

Cooper D., Woglom G. (2003). The S&P 500 effect. Not so good in the long run. *The Journal of Investing*, 12, 4, 62–73.

Denis D., McConnell J., Ovtchinnikov A., Yu Y. (2003). S&P 500 index additions and earnings expectations. *Journal of Finance*, 58, 5, 1821–1840.

Dhillon U., Johnson H. (1991). changes in the standard and poor's 500 list. *Journal of Business*, 64, 1.

Fisher R.A. (1958). Statisticheskie metody dlja issledovatelei. [Statistical methods for research workers]. (Originally published by Oliver and Boyd, 7th ed.) (in Russian).

Freeman P. A., Yu G., Fuller P. (2007). Do recent changes in the Dow Jones industrial average support the price-pressure hypothesis? *Southwestern Economic Review*, 34, 1, 179–186.

Gregoriou A., Ioannidis C. (2003). Liquidity effects due to information costs from changes in the FTSE 100 list. Economics and Finance Working paper. West London, Brunel University, January.

Harris L., Gurel E. (1986). Price and volume effects associated with changes in the S&P 500 list: New evidence for the existence of price pressures. *The Journal of Finance*, 41, 4, 815–829.

Ivanov S.I. (2013). Analysis of the effects of preannouncement of S&P 500 index changes. *The International Journal of Business and Finance Research*, 7, 5, 1–9.

Jain P.C. (1987). The effect on stock price of inclusion in or exclusion from the S&P 500. *Financial Analysts Journal*, 43, Jan.–Feb., 58–65.

Kahneman D., Tversky A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237–251.

Kassim N.S., Ramlee R., Kassim S. (2017). Impact of inclusion into and exclusion from the shariah index on a stock price and trading volume: An event study approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7, 2, 40–51.

Lynch A.W., Mendenhal R.R. (1997). New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P 500 index. *Journal of Business*, 70, 3, July.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 50–76

Makinerny D. (2009). SShA. Istorija strany. [The travellers' history of the United States]. Moscow, Saint Petersburg: Eksmo, Midgard (in Russian).

Mase B. (2007). The impact of changes in the FTSE 100 index. *The Financial Review*, 42, 3, 461–484.

Merton R. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *Journal of Finance*, 42 (3), 483–510.

Platikanova P. (2008). Long-term price effect of S&P 500 addition and earnings quality. *Financial Analysts Journal*, l64, 5, 62–76.

Polonchek J., Krehbiel T. (1994). Price and volume effects associated with changes in the Dow Jones averages. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 34, 4, 305–316.

Qiu M., Pinfold J. (2008). Price and trading volume reactions to index constitution changes: The Australian evidence. *Managerial Finance*, 34, 1, 53–69.

Scholes M.S. (1972). The market for securities: Substitution versus price pressure and the effects of information on share prices. *Journal of Business,* 45, 2, 179–211.

Shleifer A. (1986). Do demand curves for stocks slope down? *Journal of Finance*, 41, July, 579–590.

Wilkens S., Wimschulte J. (2005). Price and volume effects associated with 2003's major reorganization of German stock indices. *Financial Markets and Portfolio Management*, 19 (1), 61–98.

Received 14.05.2019

P.F. Andrukovich
Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

The dynamics of stock price during their listing and delisting[17]

Abstract. This article discusses the factors affecting stock quotes on the stock exchange, and assesses the reaction of the stock market to listing and delisting of shares from lists of stock indices. A review of the literature on this issue revealed a significant variation in the conclusions of various authors regarding the extent of the impact of these events on the stock trading characteristics. The article shows that one of the reasons for these differences is incorrect application of the methods for assessing the impact of listing and delisting on stock prices, based on the assessment of their deviations in these events compared to their volatility in the previous periods of time. A new method for estimating this effect is proposed – the method of "trends separability" – as well as the corresponding criterion for assessing the significance of deviations of stock price when listing and delisting them. The use of this technique allowed us to show that there is a stable pattern in the effect of listing and delisting on the nature of trading in relevant stocks. All calculations were carried out on the basis of daily data on changes in stock prices included in the Dow Jones index lists and excluded from them, for the period 2008–2015.

Keywords: *stock exchanges, stock indices, listing, delisting, return, stock prices, statistics criteria, Dow Jones.*

JEL Classification: C43, D81, G14, G15.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-2

[17] I would like to take this opportunity to express my gratitude to E.T. Gurvich, who suggested the topic of this article to me.

Г.В. Чернов
Международная лаборатория экспериментальной и поведенческой экономики, НИУ ВШЭ; ФГБУН Институт психологии РАН, Москва

И.С. Сусин
Международная лаборатория экспериментальной и поведенческой экономики, НИУ ВШЭ, Москва

Модели обучения в играх: обзор[1]

Аннотация. В данном обзоре анализируются центральные идеи и современное состояние экономической теории обучения в играх. В рамках теории игр обучение можно рассматривать и как альтернативу равновесиям, и как способ, позволяющий разобраться с их природой. Вне этих рамок теория обучения в играх показывает экономический анализ (включая классический сюжет олигополии по Курно) в новом свете, предоставляет интересные теоретические задачи, нетривиальна с эконометрической точки зрения и может изучаться экспериментальными методами. Теория обучения в играх связывает экономику с другими (подчас неожиданными) научными дисциплинами: биологией, философией рациональности и компьютерными науками. Однако существующие обзорные работы не рассчитаны на русскоязычных читателей и читателей без математического образования. Данный обзор направлен на заполнение этих пробелов и может служить введением и кратким справочником по теории обучения в играх. В статье анализируются не только модели, но и подходы к их классификации. Теоретические выкладки иллюстрируются конкретными примерами теоретико-игровых ситуаций. Помимо теоретических моделей особое внимание уделено проблемам их эмпирической и экспериментальной проверки, предлагаются основания новой исследовательской программы и обосновываются предположения о перспективах их будущего развития и роли в экономической теории.

Ключевые слова: *обучение с подкреплением, фиктивная игра, рациональное обучение, ограниченная рациональность, алгоритмы обучения.*

Классификация JEL: C70, D84.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-3

1. Введение

Данный обзор посвящен одному из самых значимых подходов к анализу экономического поведения в теории игр — моделям обучения. Эти модели не получили до сих пор должного освещения в русскоязычной литературе, несмотря на то что зародились почти в то же время, что и теория игр. Ранние формальные модели относятся к 1950-м годам (например, (Brown, 1951; Bush, Mosteller, 1955)), а неформальный анализ можно увидеть уже у Огюстена Курно в 1838 г. (Cournot, 1960).

Модели обучения и сегодня активно развиваются как самостоятельная область, ценная для теории игр в целом. Во-первых, в наблюдениях или экспериментах по любой динамической (в частности, повторяющейся) игре поведение участников не обязательно сразу ока-

[1] Авторы выражают глубокую признательность А.В. Белянину за консультации и помощь в подготовке текста, а также полезную научную дискуссию. Авторы также хотели бы поблагодарить Й. Оксслера, С.Г. Коковина А.Д. Суворова, а так же рецензента за ценные комментарии. Статья подготовлена в результате проведения работы в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100», а также при поддержке Российского научного фонда (проект 17-78-30035).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

зывается равновесным, что требует применения специальных моделей. Во-вторых, с теоретической точки зрения равновесий в играх может быть много, что ставит естественную задачу выбора наилучших (Van Damme, 1991). В частности, критерием сравнения равновесий может быть вероятность того, что игроки сойдутся именно к нему из случайного начального состояния. Характеристика таких равновесий требует понимания динамики взаимодействия участников и правил, по которым они выбирают свои решения. Все это требует явной модели обучения и динамики игры, позволяющей предсказывать исход социального взаимодействия.

В современной теории некооперативных игр равновесный анализ заключается в поиске неподвижной точки функций наилучшего отклика (равновесия Нэша), а в случае их множественности — неподвижных точек, которые обладают особыми желательными свойствами[2]. И хотя для экономической теории существование, единственность и свойства равновесия в конкретной экономической модели могут представлять немалые технические трудности, часто неявно предполагается, что для агентов в реальной экономической ситуации это равновесие не только очевидно, но и является общим знанием. Наивное обоснование этого неявного предположения состоит в том, что если равновесие единственно, то рано или поздно игроки придут именно к нему, а если равновесий много — то к лучшим из этих равновесий (почему и необходимо рафинирование). Моделирование обучения в играх создает возможность протестировать этот тезис и предоставляет альтернативу аксиоматическому поиску рафинированных равновесий. Именно поэтому значимая часть литературы об обучении в играх посвящена анализу сходимости различных правил обучения в играх к равновесному исходу и сравнению эффективности разных моделей (алгоритмов обучения) в части этих предсказаний.

Другая причина моделирования процесса обучения — ограниченность вычислительных возможностей реальных игроков. Этими ограничениями нельзя пренебречь даже для игр с полной информацией (например, такой как шахматы) и для игроков, способных перебрать значительное число продолжений любой игровой позиции (таких как современные суперкомпьютеры). Одним из очевидных возможных решений, по которому пошло большинство исследователей, является наблюдение за поведением игроков-людей, выделение основных закономерностей игры и отображение этого наблюдения в эвристические и субоптимальные критерии и, наконец, перенос последних в формальные правила обучения. В некотором смысле такой подход нарушает предположения о рациональности игрока, однако взамен при минимальных допущениях позволяет с некоторым приближением имитировать наблюдаемое поведение.

Не в последнюю очередь интерес к таким моделям и связан с эмпирическими (прежде всего экспериментальными) исследовани-

[2] Это называется «рафинирование» (усиление, refinement) равновесий (Van Damme, 1991).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

ями. Они убедительно показывают, что в ряде случаев реальные люди ведут себя не так, как предсказывают классические решения, такие как равновесие Нэша. Так, в экспериментах с играми «Конкурс красоты» (Nagel, 1995) и «Ультиматум» (Güth et al., 1982) игроки регулярно и существенно отклоняются от единственного равновесия даже в тех случаях, когда игра повторяется достаточно большое число раз и стимулы в игре составляют значимую часть их доходов.

Модели индивидуального обучения характеризуются способностью игроков обновлять свое поведение от раунда к раунду, поскольку в каждом раунде необходимо учитывать стратегическую неопределенность и новую информацию, помогающую ее разрешить. В терминах (Brandenburger, 1996), в игре присутствует не только *структурная неопределенность* (относительно выигрышей других игроков), но и *стратегическая неопределенность* (относительно их действий и вер). Игроки могут наблюдать платежи своих соперников с некоторым шумом (Foster, Young, 2001) или не наблюдать вовсе. Даже в играх с полной информацией реальным участникам могут быть не известны и *отношение* оппонентов к материальным платежам (выигрышам в эксперименте), и их *веры* (убеждения, beliefs) относительно намерений оппонентов. Поэтому поведение в играх с обучением может быть довольно сложным — игроки не только учатся реагировать друг на друга по отдельности, они решают эту задачу одновременно и реакция одного игрока на обучение другого влияет на обучение. Микроэкономические модели индивидуального обучения — не единственный подход к таким задачам, поэтому очертим рамки данного обзора и уточним, что остается за его рамками.

Равновесная динамика. Необходимо отделять модели с оптимальной динамической оптимизацией (восходящей к работам Беллмана (Bellman, 1957)) или динамическим равновесием от моделей обучения. Модель Курно, которую мы обсуждаем как модель обучения, может быть задана и как равновесная. Тогда предполагается, что адаптация происходит только в процессе принятия решения, когда фирмы оценивают последовательность наилучших откликов друг на друга. Но в равновесной модели в первом же периоде ожидается, что будет выбран равновесный профиль стратегий, несмотря на мотив обучения. Поэтому мы разделяем мотивацию равновесных моделей неравновесными соображениями и неравновесные модели, фокусируясь на последних. Упомянем, что значительное число исследований посвящены тому, какие ограничения на правила обучения и реакцию игроков устанавливают условия, при которых наилучшие стратегии сходятся к равновесию Нэша (Kalai, Lehrer, 1993), коррелированному равновесию (Aumann, 1987; Foster, Vohra, 1997), самоподтверждающемуся равновесию (Fudenberg, Levine, 1993), множеству, устойчивому относительно наилучшего ответа (Basu, Weibull, 1991). Связи моделей обучения с равновесными концепциями теории игр, во-первых, предлагают обосно-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

вание для равновесных решений, а во-вторых, позволяют сравнивать эффективность разных решений и моделей (алгоритмов) обучения, в том числе в свете экспериментальных результатов.

Игры в развернутой форме. В статье мы будем рассматривать повторяющиеся игры в нормальной форме и опустим игры в развернутой форме. На это есть две причины:

1) хороший обзор результатов для повторяющихся игр в развернутой форме сделан в (Fudenberg, Levine, 2009) (многие из этих результатов были получены Д. Фуденбергом);
2) хотя анализ таких игр более технически изощрен и предоставляет некоторые любопытные результаты (среди них возможность самоподтверждающихся равновесий, self-confirming equilibria), эта область стоит несколько особняком и слабо влияет на магистральную линию теоретических и эмпирических исследований (для более эволюционного подхода к таким играм можно порекомендовать (Cressman, 2003)).

Макроэкономические ожидания. В макроэкономике обучение и формирование ожиданий агентов анализируются на агрегатном уровне и обычно подразумевают равновесные ожидания или адаптивные модели, похожие на рассматриваемые нами (обзоры этой литературы имеются в работах (Evans, Honkapohja, 2001)).

Эволюционные модели. Приводимые в данном обзоре модели обучения отличаются не только от моделирования равновесного поведения (т.е. возможных итогов такого процесса, а не самого процесса поиска равновесия), но и от эволюционных моделей, рассматривающих дорациональные (например, биологические) механизмы обучения типа репликаторной динамики (Taylor, Jonker, 1978; Hofbauer, Sigmund, 1998) (где принятие рациональных решений достигается на уровне популяции (подробнее см. (Sandholm, 2010))).

Глубокое обучение. Модели алгоритмического обучения активно развиваются в компьютерных науках (Cesa-Bianchi, Lugosi, 2006; Sutton, Barto, 2018), где, в частности, особое внимание уделяется так называемому глубокому обучению с подкреплением (deep reinforcement learning). Примером успешной работы таких алгоритмов могут служить компьютерные алгоритмы AlphaGo и AlphaZero (Silver et al., 2018), достигшие свехчеловеческого уровня игры в нескольких классических играх с полной информацией (го и шахматы).

Приведем другие обзоры, посвященные обучению в играх. Прежде всего необходимо отметить работы (Fudenberg, Levine, 1998a; Young, 2004). Первая считается классической, хотя уже несколько устарела, вторая, выросшая из серии лекций, относительно легко читается и освещает предметную область.

Философский анализ рациональности и обучения (в том числе в играх) дан в (Hutteger, 2017), а характерный для компьютерных наук и предсказательной статистики — в (Cesa-Bianchi, Lugosi, 2006).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Следует упомянуть работы (Marimon, 1997; Опойцев, 1977; Fudenberg, Levine, 1998b; Fudenberg, Levine, 2009, 2016). В (Erev, Haruvy, 2013) изложен взгляд на данную теорию, близкий экспериментальной и поведенческой экономике. Нельзя не отметить и статью (Nachbar, 1990), которая наиболее емко описывает основные результаты данной области.

Обзор состоит из следующих разделов. Классификация последующих моделей обучения и мотивировка последующего деления даны в разд. 2; разд. 3 посвящен классу рациональных, а разд. 4 — ограниченно рациональных моделей. В разд. 5 мы суммируем роль экспериментов для моделей обучения. В разд. 6 делаются выводы по рассмотренным моделям. В приложении приводится развернутый пример одной из важнейших моделей рационального обучения.

2. Классификации моделей обучения

Поскольку в литературе не сложилось единого подхода к классификации различных алгоритмов обучения (Marimon, 1997; Nachbar, 2009; Fudenberg, Levine, 2009, 2016), мы рассматриваем классификацию как дополнительный способ глубже понять полученные в литературе результаты.

Первое, важное для понимания данной области, деление — на детерминированные и стохастические алгоритмы. В обоих случаях ответы на действия оппонента наилучшие, но детерминированный игрок всегда играет наилучший на текущий момент отклик. В стохастическом алгоритме это не обязательно; его выбор вероятностный, но наилучший отклик играется с повышенной вероятностью. Довольно поверхностной модификацией функции отклика можно преобразовать детерминированный алгоритм в стохастический или обратно, поэтому может показаться, что и данная классификация не важна, однако наличие случайности в поведении значимо для сходимости к равновесию.

Так же важны различия между алгоритмами, которые используют всю доступную информацию и отвечают на нее наилучшим в текущий момент образом (*рациональными*) и теми, которые в силу внешних или внутренних ограничений и особенностей этого не делают (*ограниченно рациональными*). Соответственно, обычно подразумевается, что рациональные алгоритмы детерминированы (хотя, как мы уже заметили, возможны модификации). При определенных допущениях примерами рационального обучения могут служить модели «многорукого бандита», байесовское обучение и «фиктивная игра» с неограниченной памятью, о которых речь пойдет далее.

Что касается ограниченной рациональности, этот класс моделей разбивается на подклассы по типу наиболее важных ограничений. Особую роль играют ограничения на вычислительные ресурсы игрока и память, а также неопределенность в целях или намерениях

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

оппонента. Вычислительные ограничения очевидны в шахматах: реальные игроки не способны просчитать все возможные варианты и достоверно найти оптимальный ход в каждой возможной ситуации в игре. Для модели такого поведения важно не только общее число возможных сравниваемых ходов, но и эвристики, позволяющие вычислять ветвление последствий только самых перспективных ходов и, тем самым, уменьшить объем вычислений. Мы иллюстрируем работу таких моделей на примере стандартной модели обучения с подкреплением.

Ограничения памяти ввести проще всего: для этого достаточно предположить, что игроки забывают то, что произошло достаточно давно, и выстраивают стратегию только исходя из последних нескольких раундов. Это предположение можно обосновать тем, что в нестационарной среде опыт далекого прошлого не так важен (поскольку среда могла успеть поменяться) и учитывать его не имеет особого смысла. Например, можно интерпретировать классическую для психологической науки кривую забывания Эббингауза (Ebbinghaus, 2013) как адаптивный механизм, дисконтирующий редкий случайный опыт и закрепляющий часто повторяющийся. Примером таких моделей может служить фиктивная игра с ограниченной памятью и модель наилучшего отклика Курно.

Неопределенность целей оппонента означает, например, что игрок не знает матрицу игры (ценит ли оппонент исход А выше или ниже исхода Б). Она схожа с неизвестностью реакции оппонента на действия данного игрока, когда игрок не знает, как будущие действия оппонента будут зависеть от поведения игрока в текущем раунде (например, будет ли оппонент отвечать на кооперацию кооперацией). Выделим две категории: 1) выбор действий оппонента для принятия решений случаен, т.е. не учитывает выбора самого игрока, принимающего решения; 2) игрок влияет на то, какую информацию об оппоненте и своих будущих действиях он получает. К последней категории относятся обучение с взвешенным по опыту притяжением (Experimental Weighted Attraction — EWA) и модели I-SAW, вводящие в модель EWA инерционность и экспериментирование.

После краткого описания основных обозначений мы излагаем модели в следующем порядке: начинаем с рациональных моделей против пассивного оппонента, потом рассматриваем последовательно все более сложные модели игры против активного оппонента, завершая классическим байесовским обучением и его достоинствами и недостатками. Затем переходим к ограниченно-рациональным правилам — калибровке, направленному обучению, обучению с подкреплением, обучению с взвешенным по опыту притяжением (EWA) и I-SAW. Оба раздела начинаются со статистического, не вполне теоретико-игрового взгляда на задачу, что помогает подчеркнуть специфику обучения именно в играх (табл. 1).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Таблица 1

Навигатор по классификации моделей

Правило обучения	Принцип отклика	Веры/ подкрепление	Параметры модели	Оригинальная формулировка модели
Динамика Курно, пп. 3.3.1	Детерминистический, реакция на предшествующий ход	Основанные на верах об оппоненте (Belief-Based)	–	Cournot A., 1838 г.
Фиктивная игра, пп. 3.3.2	Детерминистический, реакция на эмпирические частоты	Основанные на верах об оппоненте (Belief-Based)	Параметр ослабевания памяти	Brown G.W., 1951 г.
Байесовское обучение, п.3.5	Детерминистический, реакция на эмпирические частоты	Основанные на верах об оппоненте (Belief-Based)	Зависит от спецификации модели	Ramsey F., 1926 г.
Модель многорукого бандита, п. 3.2	Детерминистический, реакция на эмпирические частоты	Основанные на верах об оппоненте (Belief-Based)	Коэффициент дисконтирования, полезность от экспериментирования	Robbins Дж., 1952 г.
Калибровка, п. 4.1	Стохастический, реакция на эмпирические частоты	Основанные на подкрепление	–	Foster D.P., Vohra R., 1998 г.
Направленное обучение, п. 4.2	Стохастический, реакция на вознаграждение	И веры, и подкрепление	Зависит от спецификации модели	Selten R., Stoecker R., 1986 г.
Обучение с подкреплением, п. 4.3	Стохастический, реакция на вознаграждение	Основанные на подкрепление	Параметр ослабевания памяти, параметр отсечения, параметр локального экспериментирования	Roth A.E., Erev I., 1995 г.
Обучение с взвешенным по опыту притяжением (EWA), п. 4.4	Стохастический, реакция на вознаграждение	И веры, и подкрепление	Дисконтирование, сила предыдущего опыта, вес гипотетического выигрыша, чувствительность к притяжению, “форма” предыдущего притяжения	Camerer C., Ho H.T., 1999 г.
I-SAW (инерционность и случайность в EWA), п. 4.5	Стохастический, реакция на вознаграждение	И веры, и подкрепление	Склонность к инерции, длинна памяти, склонность к исследованию	Nevo I., Erev I., 2012 г.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3. Основные модели рационального обучения в играх

3.1. Определения и общие обозначения

Два игрока[3] играют в повторяющуюся игру, где каждое повторение (этап, раунд, период) – конечная статическая игра в нормальной форме $G = \langle \mathcal{I}, S, \{u\}, T \rangle$, $\mathcal{I} = \{1,2\}$ – множество игроков (числом $I = |\mathcal{I}|$), $S = S_1 \times S_2$ – профили стратегий игроков образуются декартовым произведением конечных множеств их чистых стратегий $S_i = \{s_{i1}, \ldots, s_{ij}\}$, $i = \{1,2\}$. Далее, $\{u\} \equiv \{u_1(S), u_2(S)\}$ – функции платежей для каждого игрока, определенных на S, а $T \leq \infty$ – число периодов (раундов) конечной или бесконечной повторяющейся игры, с типичным периодом t. Смешанная стратегия σ_i каждого игрока i – это распределение вероятностей на множестве S_i, она приписывает каждому игроку i вероятность $\sigma_i(s_{ij})$ сыграть чистую стратегию $s_{ij} \in S_i$. Множество всех смешанных стратегий игрока i образует $J-1$ мерный симплекс с типичным элементом σ_i. Множество смешанных стратегий каждого игрока включает множество чистых стратегий и определяет частоту, с которой выбирается та или иная чистая стратегия $\sigma_i^t = \{p_{i1}^t(s_{i1}), \ldots, p_{ij}^t(s_{ij})\}$, при том что $\sum_{j=1}^{J} p_{ij}^t = 1$, $p_{ij} \in \sigma_i$. Множество смешанных стратегий каждого игрока естественным образом содержит множество чистых стратегий при $\sigma_i(s_{ik}) = 1, s_{ik} \in S_i$. Для одноперiодной игры ожидаемый выигрыш игрока i определен как

$$U_i(\sigma) = \mathbb{E}_\sigma(u_i(\sigma)) = \sum_{s_i \in S_i} u_i(s_1, \ldots s_{\mathcal{I}}) \prod_{i=1}^{\mathcal{I}} \sigma_1(s_2)\sigma_1(s_2),$$

где стратегии игроков предполагаются независимыми. Аналогично выигрыш определяется для игрока 2.

Последовательность стратегий, избранных игроками в динамической игре, называется историей игры на момент t и обозначается h^t, где $h^t = \{s^1, \ldots, s^t\}$ и $s^t = \{s_1^t, \ldots, s_I^t\}$. Отображение $\xi_i : h^t \to \Delta S_i$, определяющее, какую из чистых стратегий должен выбрать игрок i в ответ на наблюдаемую историю игры, называется поведенческой стратегией игрока i. Все последующие определения естественным образом обобщаются на профили поведенческих стратегий ξ.

Стратегия $\bar{\sigma}_i$ в одноперiодной игре называется наилучшим ответом относительно профиля σ_{-i}, если $U_i(\bar{\sigma}_i, \sigma_{-i}) = \max_{\sigma_i' \in \Delta S_i} U_i(\sigma_i', \sigma_{-i})$. Множество всех наилучших ответов игрока i относительно профиля стратегий σ обозначается $B_i(\sigma)$, а множество всех наилучших ответов в профиле σ есть $B(\sigma) = \prod_{i \in \mathcal{I}} B_i(\sigma)$. Если наилучшим ответом является смешанная стратегия, каждая чистая стратегия $\bar{\sigma}_i$, которой оно придает положительную вероятность, должна давать одинаковый ожидаемый доход против σ_{-i}. В противном случае уменьшение веса на менее выгодную из чистых стратегий дало бы большую ожидаемую полезность, и $\bar{\sigma}_i$ не принадлежала бы B.

Равновесием Нэша называется такой профиль смешанных стратегий σ^*, который является взаимным наилучшим ответом, т.е. $\sigma^* \subset B(\sigma)$. В равновесии ни одному из участников не выгодно в односто-

[3] Для простоты изложения мы ограничиваемся моделями с двумя игроками и одинаковым числом стратегий J, хотя в большинстве случаев они обобщаются на любое конечное число игроков и неодинаковое число стратегий.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

роннем порядке изменить свои стратегии. Теорема Нэша гласит, что в любой конечной некооперативной игре такое равновесие (в чистых или смешаных стратегиях) обязательно существует.

3.2. Оптимальная игра против Природы: модель многорукого бандита

Для иллюстрации статистической задачи обучения и ее особенностей в играх начнем с вырожденного случая обучения в играх — обучения в игре против Природы. В теории игр ключевое отличие Природы от других игроков заключается в том, что она не реагирует на действия других, стационарна по стратегиям. «Одноруким бандитом» принято называть игровой автомат с ручкой и барабанами, при случайном совпадении значений которых игрок получает приз (поскольку ожидаемый выигрыш такой игры отрицателен, автомат грабит игрока, отсюда и название).

Представим, что игрок видит перед собой несколько игровых автоматов (поэтому бандит многорукий, иногда название сокращается до «проблемы бандита», bandit problems (Bergemann, Välimäki, 2008)), про которые известно, что ожидаемый выигрыш от каждой руки может быть не эквивалентен другим. Как построить последовательность выбора рук? Каждая из машин обещает независимый от остальных и постоянный по времени (т.е. стационарный) ожидаемый выигрыш, который неизвестен игроку ни для одного игрового автомата. Информация, которая игроку доступна, появляется в результате экспериментирования — когда игрок дергает за ручку, он наблюдает результат. Однако эта информация не достается бесплатно, иначе игрок будет неограниченно экспериментировать. Существует так называемый компромисс эксплуатации-исследования (exploitation-exploration trade-off) — важнейший компромис между тем, с какой частотой стоит выбирать руку с максимальным ожидаемым выигрышем из уже опробованных, и частотой выбора еще неиспользованных рук, т.е. получения новой информации. Решение выбрать другую руку сопряжено с риском, что она будет хуже, чем наилучшая из тех, про которые информация уже накоплена. Например, если есть десять рук и про девять рук уже собрана информация, то ожидаемый выигрыш на оставшейся руке априорно равен среднему (у нас нет причин априорно полагать ее лучше или хуже других), в то время как выигрыш лучшей из девяти исследованных рук распределен, как максимум девяти таких же независимых средних. Если рук достаточно много, то, попробовав только часть из них, мы рискуем никогда не попробовать наилучшую руку. Но перебор всех рук субоптимален, поскольку каждая новая рука (как ожидается) добавляет меньше выигрыша, чем наилучшая из уже использованных.

Если руки независимы и распределение исходов для каждой из них стационарно, то такой модели достаточно, чтобы определить наилучшее решение (оно найдено в (Gittins, 1979)). На каждом ходу рассчи-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

тывается так называемый индекс Гиттинса[4]. Стратегия «выбирать руку с наивысшим текущим индексом» минимизирует будущее сожаление (формально определяемое как разница между выигрышем на наилучшей и использованной рукой) от неиспользования других рук, т.е. является в байесовском смысле достоверно лучшим решением.

Формально этот индекс можно определить следующим образом (изложение дается по работе (Bergemann, Välimäki, 2008)). Рассмотрим проблему принятия решений на бесконечном горизонте с дискретным временем $t = 0, 1, \ldots$. В каждый момент необходимо выбрать между K руками, обозначим этот выбор a_t. Результатом действия $a_t = k$ будет выигрыш x_t^k. Он случаен и является реализацией случайной величины X_t^k. Последовательность выборов может менять состояние системы, обозначим это состояние через s_t. Тогда распределение величины X_t^k представляется как $F(\cdot; s_t)$, при этом независимость рук означает, что $F^k(\cdot; s_t) = F^k(\cdot; s_t^k)$. Функция перехода между состояниями $s_{t+1} = \varphi(x_t^k; s_t)$, и мы предполагаем, что переменная состояния раскладывается на K составляющих и они независимы от других рук, т.е. для всех k:

$$s_{t+1}^k = s_t^k, \text{ если } a_t \neq k;$$

$$s_{t+1}^k = \varphi(x_t^k; s_t), \text{ если } a_t = k.$$

Тогда индекс Гиттинса для момента времени τ определяется как

$$g(s_t^k) = \sup_{\tau \geq 2} \left(\mathbb{E}_x [\sum_{t=1}^{\tau-1} \beta^t X^k(s_t^k)] / \mathbb{E}_x [\sum_{t=1}^{\tau-1} \beta^t] \right),$$

где τ — текущий раунд, β — коэффициент дисконтирования, $X^k(s_t^k)$ — выигрыш для состояния s_t^k. Это нормированная на коэффициент дисконтирования ожидаемая полезность от выбора данной руки, где полезность рассчитывается с учетом изменения полезности от экспериментирования. Как мы заметим далее, вопрос оценивания полезности экспериментирования остается актуальным и для современной литературы.

Однако вычисление этого индекса может быть затруднительно, для чего постоянно разрабатываются новые приближенные методы и вариации постановки задачи, такие как более богатое описание (контекст) состояний S_t (обзор см. в (Bubeck, Cesa-Bianchi, 2012)).

Разговор об обучении нельзя завершить на этой модели, поскольку она плохо применима для игровых ситуаций с активным оппонентом, реагирующим на действия игрока. Нельзя всегда рассчитывать, что оппонент будет играть то или иное действие (дающее разные выигрыши от использования рук) независимо от действий самого игрока. То есть распределение выигрышей не только нестационарно, но и зависимо от предыдущих действий игрока, что исключает применимость успешных для «многоруких бандитов» решений в игре с оппонентом, не являющимся в теоретико-игровых терминах Природой.

[4] Можно провести аналогию с функцией Шпрага–Гранди в комбинаторных играх.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3.3. Фиктивная игра

Фиктивная игра (fictitious play) — это правило обучения, впервые описанное Дж.У. Брауном (Brown, 1951), который и ввел этот несколько неясный, но устоявшийся термин. В этом семействе моделей каждый игрок исходит из того, что противник играет стационарные (возможно, смешанные) стратегии и выбирается наилучший ответ на эмпирическую частоту стратегий противника. Каждый участник смотрит на уже сыгранную историю и действует исключительно с опорой на эти наблюдения, не принимая во внимание возможность реакции оппонента. В зависимости от точного определения "эмпирической частоты" и "наилучшего ответа" возможны разные алгоритмы с различными свойствами. Здесь мы обсудим только основные результаты.

Начнем рассмотрение с простейшей фиктивной игры и с исторически первой модели динамики обучения. В этой игре игроки реагируют на действия друг друга по принципу наилучшего ответа в модели Курно.

Две фирмы, зная издержки друг друга и рыночный спрос, одновременно определяют объемы выпуска, от которого зависит их прибыль. В каждом периоде повторяющейся игры фирмы наблюдают решения о выпуске, принятые игроками, и устанавливают свой выпуск на уровне, соответствующем наилучшему ответу на выпуск оппонента в предшествующем периоде.

3.3.1. Динамика Курно (наилучший отклик)

В знаменитой исходной работе А. Курно ((Cournot, 1960) цитируется по репринтному изданию) интересовал прежде всего не поиск равновесия, известного сейчас как равновесие Курно–Нэша, а адаптивный процесс взаимной подстройки стратегий двух фирм, конкурирующих по объемам выпуска на конкретном рынке (в книге Курно — на рынке минеральной воды). Если выпуск двух фирм обозначить через s_1, s_2, а функцию полезности через $u_i(s_1, s_2)$, $i \in \{1, 2\}$, то функцией наилучшего отклика будет $B_i(s_{-i}) = \arg\max_{\tilde{s}_i} u_i(\tilde{s}_i, s_{-i})$. В стандартном случае целевая функция $u(\cdot, s_{-i})$ строго вогнута по стратегиям оппонента, которые, тем самым, являются стратегическими субститутами. Начав с любого профиля стратегий $s^0 = \{s_1^0, s_2^0\}$, динамика Курно предполагает, что оба участника выбирают наилучший ответ на стратегию оппонента, избранную им на предыдущем ходе т.е. $s_i^t = B_i(s_{-i}^{t-1})$. В силу вогнутости целевых функций кривые наилучшего ответа убывают по стратегии оппонента и пересекаются в одной точке, что гарантирует единственность взаимного наилучшего ответа (равновесия). Такая динамика, разумеется, весьма близорука: игроки в ней реагируют только на поведение оппонента в предыдущем периоде, не пытаясь предвидеть его действий.

Расширением динамики Курно, учитывающим не только последний ход оппонента, но и всю историю игры, будет модель стационарной фиктивной игры.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3.3.2. Модель стационарной фиктивной игры

Два игрока играют повторяющуюся игру $G = \langle \mathcal{I}, S, \{u\}, T \rangle$, у каждого J стратегий $S_i = \{s_i^1, \ldots, s_i^J\}$. Кроме этого, задаются начальные веса или счетчики κ_{ik} для каждой стратегии k игрока i. В процессе формирования истории игры h^t, где $t \in 1, \ldots, T$, накапливается и статистика того, какие действия выбирал оппонент в предыдущих периодах. Игроки одновременно выбирают свои стратегии, наблюдают решения друг друга, после чего обновляют свои представления о том, как играет их оппонент, добавляя 1 к счетчику κ_{ik}^t той стратегии s_{-ik}^t, которую оппонент выбрал в этот период $t = 1, 2, \ldots$:

$$\kappa_{ik}^t(s_{-ik}^t) = \kappa_{ik}^{t-1} + b, \quad b = \begin{cases} 1, \text{ если } s_{-ik} \in s_{-i}^t; \\ 0, \text{ если } s_{-ik} \notin s_{-i}^t. \end{cases} \tag{1}$$

В динамике Курно игрок i полагал, что оппонент выберет ту же стратегию, что и в прошлом периоде. В данном, более общем, случае вера i в то, что игрок $-i$ сыграет стратегию s_{-ik} в момент времени t, определяется как относительный вес этой стратегии в эмпирических частотах прошлых действий игрока $-i$: $\gamma_{ik}^t(s_{-i}^t) = \kappa_{ik}^t(s_{-i}^t) / \sum_{j=1}^{J} \kappa_{ij}^t$. В итоге игрок i выбирает наилучший отклик[5] (Best Response) на свои текущие представления о том, как играет его оппонент:

$$BR_i^t(\gamma_i^t) \in \arg \max_{\{s_{ik} \in S_i\}} \mathrm{E}\left(u_i^t(s_{ij}^t, s_{-i}^t) | \gamma_i^t \right).$$

Фиктивная игра сходится к равновесию Нэша в любой игре с нулевой суммой (Robinson, 1951), в любой невырожденной игре 2×2 (Miyasawa, 1961), в любой игре, решаемой методом итеративного исключения строго доминантных стратегий (Nachbar, 1990). Если фиктивная игра сходится к профилю чистых стратегий для всех игроков — этот профиль будет равновесием Нэша, а если для всех игроков сходятся эмпирические распределения частот γ_i^t, то профиль стратегий, к которому они сходятся, будет равновесием по Нэшу. Когда в игре есть строгое равновесие Нэша, то это равновесие является поглощающим состоянием фиктивной игры (Nachbar, 1990; Fudenberg, Levine, 2009).

3.3.3. Примеры фиктивной игры

Рассмотрим несколько примеров того, как работает фиктивная игра. В качестве первого примера возьмем простейшую игру «орлянка» (Matching pennies), представленную в табл. 2. В этой игре два игрока одновременно выбирают «орла» (Head) или «решку» (Tail). Если они выбрали одно и то же, то выигрывает первый, если же разные стороны монеты, то второй.

Таблица 2

Игра «орлянка»

	Орел (*H*)	Решка (*T*)
Орел (*H*)	1; –1	–1; 1
Решка (*T*)	–1; 1	1; –1

[5] Заметим, что допускается существование не единственного наилучшего отклика — в этом случае решение выбирается произвольным образом, например случайно.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Начнем с любого профиля начальных (нулевого периода) счетчиков, например, $\kappa_1 = (1, 2)$ и $\kappa_2 = (3, 1)$, т.е. первый игрок может считать более вероятным ход «решка» второго, а второй считает вероятным ход «орел» первого. Тогда в первый период оба участника играют *T*, и веса становятся (1, 3) и (3, 2). Вслед за этим игрок 1 должен играть *T*, а игрок 2 — *H* до тех пор, пока опыт не переубедит его, что первый чаще играет *T*, т.е. до весов (3, 4), когда он должен будет сменить стратегию на *H* в предположении, что оппонент меняет стратегию только тогда, когда новая стратегия строго лучше старой. В ответ на это игрок 1 будет накапливать свидетельства в пользу того, что его оппонент играет *H* (начиная с (1, 5) и до (6, 5)), когда он сам должен будет сменить стратегию на *H*, и так далее. В достаточно долгой перспективе эмпирические частоты такой игры сходятся к единственному равновесию Нэша $\{[1/2,\ 1/2],[1/2,\ 1/2]\}$. В этом примере концепция фиктивной игры не вызывает возражений.

Однако могут возникнуть и сложности. Не всегда сходимость эмпирических частот хорошо схватывает суть игры. Рассмотрим в качестве примера игру «камень, ножницы, бумага». В этой классической игре участники одновременно выбирают один из предметов; камень побеждает ножницы, бумага побеждает камень, ножницы побеждают бумагу (иными словами, отношение между стратегиями нетранзитивно) — и победитель забирает приз этого периода игры. Единственное равновесие Нэша в смешанных стратегиях это $\{1/3,\ 1/3,\ 1/3\}$ (табл. 3).

Таблица 3

Игра «камень, ножницы, бумага».

	Камень (*R*)	Ножницы (*P*)	Бумага (*S*)
Камень (*R*)	0, 0	1, –1	–1, 1
Ножницы (*S*)	–1, 1	0, 0	1, –1
Бумага (*P*)	1, –1	–1, 1	0, 0

Несложно заметить, что в этом случае участники будут отвечать на каждую стратегию сменой наилучшего ответа, как только частоты, с которыми каждый игрок играет любую из своих стратегий, побудят его оппонента сменить стратегию на выигрывающую (камень побеждает ножницы, бумага побеждает камень...). В этом случае эмпирические частоты, действительно, сойдутся к равновесию, но выигрыш игроков будет колебаться с каждым циклом смены стратегий все больше и больше, чего мы не ожидаем в равновесной игре. Заметим, что в этой игре эмпирические частоты будут сходиться к равновесным не только если играется равновесие одноперiодной игры (смешанное равновесие Нэша). Когда игроки каждый ход меняют стратегию на наилучший ответ на собственную стратегию предыдущего хода, при этом один из них будет все время выигрывать, другой — проигрывать, но эмпирические частоты будут соответствовать равновесным.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Более сильным критерием будет требование сходимости совместных эмпирических частот к профилю стратегий Нэша, в этой игре каждая позиция в матрице выигрышей встречается с одинаковой частотой $(1/9)$ в истории игры h^t. Однако и для такого критерия можно создать простое детерминированное правило, не соответствующее ожидаемому пониманию сходимости, например играть $(R,R) \to (R,S) \to (R,P) \to (S,R) \ldots, (P,P) \to (R,R)$.

Исходя из закона больших чисел, на номерах раунда $t = 1, 10, 20$ позиция (R, R) должна встречаться не чаще чем $1/9$ раз, что, очевидно, не будет выполняться.

3.4. Определение сходимости

На примере фиктивной игры видна проблема баланса определения сходимости — возможно сформулировать несколько существенно разных определений. При этом слишком сильному определению не будет соответствовать никакое правило обучения, а слишком слабому будет соответствовать почти любое, причем, на первый взгляд, разница между ними может быть невелика (Nachbar, 2009). Яркой иллюстрацией сложности нахождения такого баланса может послужить пример координационной игры (табл. 4). Если игроки начнут повторять игру равновесия Нэша, в котором они играют $(A; A)$ в нечетные периоды и $(B; B)$ в четные периоды, тогда система сходится (тривиально) к равновесию Нэша при многократной игре. При этом достигаются разные равновесия Нэша в зависимости от того, является ли изначальная дата нечетной или четной.

Таблица 4

Координационная игра “Битва полов”

	A	B
A	1, 1	0, 0
B	0, 0	1, 1

Сходимость фиктивной игры в целом не гарантирована. Классический пример приведен в (Shapley, 1964), которому соответствует, например, матрица платежей, представленная в табл. 5. Эта игра является вариантом игры «Камень, ножницы, бумага» (см. табл. 3), которая становится игрой с ненулевой суммой. Это незначительное отличие приводит к существенному сдвигу в темпах накопления весов, соответствующих эмпирическим частотам наилучшего ответа: если изначальные веса приписывают участникам играть какой-то из профилей стратегий, лежащих вне главной диагонали, то динамика фиктивной игры будет приписывать им следование по циклу $(T,M) \to (T,R) \to (M,R) \to (M,L) \to (D,L) \to (D,M) \to (T,M) \ldots$ Каждый следующий виток цикла будет требовать все больше времени, но эта динамика не сходится никогда.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Таблица 5

Игра Шепли

1 \ 2	L	M	R
T	0, 0	1, 0	0, 1
M	0, 1	0, 0	1, 0
D	1, 0	0, 1	0, 0

Представим, что один из игроков последовательно делает ходы по циклу $R \to S \to P \to R \ldots$ Его проницательный оппонент, разгадав это простое правило обновления стратегий, сможет, смещая свою стратегию в правильную сторону, всегда выигрывать, действуя по схеме $P \to R \to S \to P$. Такая стратегия также будет смешанной с частотами, соответствующими равновесию Нэша, однако средними платежами -1 для первого и 1 для второго игрока (т.е. формально сходимость к равновесию есть, но по сути первый игрок ведет себя близоруко и постоянно проигрывает).

В таком случае сходимость удобно определить не в терминах частот, а терминах стабильности средних выигрышей. Если средний выигрыш пары игроков не меняется более чем на ε, можно считать, что он сошелся. Однако сам по себе факт сходимости не накладывает ограничений ни на минимальную необходимую величину среднего выигрыша, ни на тип оппонента. Это подводит нас к понятию универсальной совместимости, или совместимости по Хэннану (Hannan, 1957). Согласно данному критерию игрок почти наверное получит по крайней мере столько же полезности, сколько мог бы получить, если бы знал заранее частоту игры стратегий оппонента σ_i (но не их порядок, не сами стратегии на каждом из раундов). Формально это можно определить как

$$\lim_{T\to\infty} \sup \left(\max_{\sigma_i} (u_i(\sigma_i, \gamma_i^t) - \frac{1}{T} \sum_t u_i(y^t(h^{t-1})) \right) \le \varepsilon,$$

где $y^t : H \to \mathbb{R}_+$ — функция исходов. В отличие от прочих критериев универсальная сходимость позволяет судить о качестве стратегии не по теоретическим профилям, а по наблюдаемым величинам — выигрышам. Кроме того, она подразумевает способность алгоритма играть с любым типом оппонента.

Однако факт сходимости правила к равновесному исходу все еще может иметь слишком широкое пространство для интерпретаций. Например, в игре «Битва полов» на рис. 1 универсальная сходимость обеспечит игроку выигрыш в размере 2, однако при правильном чередовании стратегий игроки могли бы достигать среднего выигрыша, равного 3. Так, авторы (Mathevet, Romero, 2012) воспользовались наблюдениями (McKelvey, Palfrey, 2001) о том, что алгоритмы обучения плохо предсказывают исход экспериментов, и провели сравнение теоретических предсказаний, исходов симуляций и экспериментальных

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

результатов в терминах среднего выигрыша. Пример такого анализа представлен на рис. 1, где в левом столбце представлены исследуемые игры в матричном виде. Множества всех возможных платежей для каждой из игр описываются замкнутыми контурами, расположенными на графиках правее соответствующей матрицы. Во втором столбце находятся иллюстрации, включающие в себя множество платежей, которые доминируют равновесные платежи в смешанных стратегиях в соответствии с народной теоремой; в третьем столбце — результаты сходимости симулированной взвешенной фиктивной игры; в последнем — распределения платежей из экспериментальных данных.

В последних двух случаях круги обозначают платежи с координатами в центре каждого круга, а диаметры каждого круга — частоты, с которыми популяция играет соответствующий профиль стратегий. Для удобства сопоставления единичный радиус соответствует всей популяции [6].

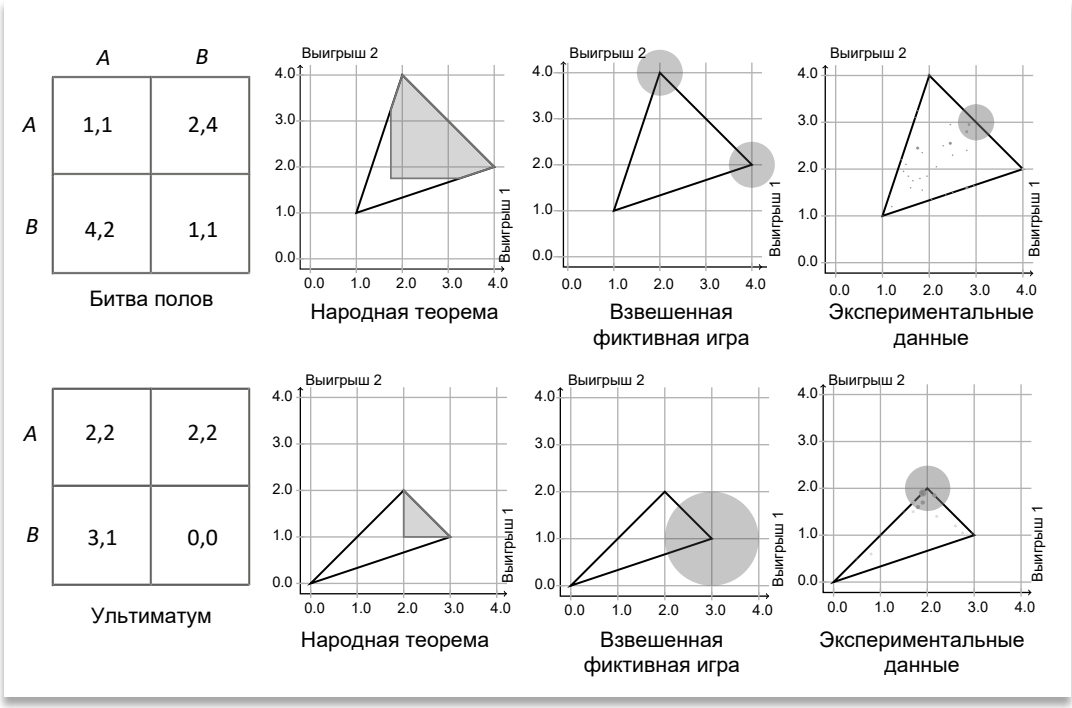

Рис. 1

Сравнительная динамика фиктивной игры по (Mathevet, Romero, 2012)

[6] Данные в третьей колонке отображают результат 1 тыс. симуляций с парами алгоритмов, запрограммированными играть взвешенную фиктивную игру с $(\phi \in (0, 1))$. Каждая симуляция продолжалась до тех пор, пока средний выигрыш пары не менялся более чем на 0,01 в 20 последовательных блоках (в частности, симуляция разбита на блоки по 100 периодов). Максимальная длина в каждом из прогонов была установлена на 100 тыс. периодов, при том что медианная длина схождения не превышала 16 800 периодов для каждой из игр. Результаты, приведенные далее на графиках, представляют средние значения, взятые за 1 тыс. смоделированных пар, за последние 1 тыс. периодов. Для экспериментальных данных размер выборки составлял 60 и 70 участников для каждой из двух игр соответственно. Данные, использованные для иллюстрации, отображают относительную частоту каждого возможного выигрыша за последние 20 периодов суперигры. Экспериментальные данные собирались в двух подгруппах с несколько разными правилами: в первой начальные 30 раундов фиксировались, а затем, начиная с 31 раунда, вероятность продолжения составляла 0,9, поэтому ожидаемая длина каждой суперигры была 40. Во второй — начиная с первого раунда, вероятность продолжения составила 0,99, поэтому ожидаемая длина составляла 100.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Сравнение эмпирических частот среднего выигрыша показывает, что взвешенная фиктивная игра сходится к результатам, отличным от экспериментальных данных в обеих играх, что отчетливо видно на графике. Так, например, в координационной игре "Битва полов" люди склонны достаточно быстро координироваться и переключаться между профилями (*A*, *B*), достигая тем самым идентичного среднего выигрыша в размере трех для каждого участника. Напротив, пара алгоритмов фиктивной игры сходится к менее социальному исходу (*A*, *A*), (*B*, *B*) в половине случаев (что так же демонстрирует чувствительность динамики к выбору в первом раунде или к изначальным верам). Тем самым, можно утверждать, что соответствующие модели не очень хорошо описывают поведение реальных людей, особенно в ситуациях предсказания действий противника на несколько шагов вперед (forward looking), с чем при наличии правильных стимулов, участники экспериментов отлично справляются. Если каждый игрок считает, что поведение его оппонента описывается последовательностью независимых и одинаково распределенных мультиномиальных случайных переменных, а его априорные убеждения относительно этого распределения описываются распределением Дирихле[7], то фиктивная игра соответствует более общей модели — байесовскому обучению.

3.5. Байесовское обучение

Класс алгоритмов байесовского обучения (Fudenberg, Levine, 1993; Nachbar, 2009) часто называют *рациональным обучением* (Marimon, 1995), поскольку они удовлетворяют стандартным аксиомам рациональности. Аксиоматика, задающая рациональные предпочтения (например, субъективная ожидаемая полезность Сэвиджа (Savage, 1954)), требует от игрока совместимости по верам (consistency of beliefs), в том числе это означает включение новой информации в старую систему вер согласно правилу Байеса. Однако одно соответствие некоторому набору аксиом не может служить гарантией адекватности правила обучения.

Правило Байеса широко и успешно применяется в различных областях статистики, поэтому может показаться, что следования ему рациональным игроком достаточно для успешной сходимости к равновесию (статически рациональному поведению). Однако для обучения важна структура представлений об оппоненте и некоторые детали формулировки алгоритма, что приводит к парадоксам.

Чтобы продемонстрировать особенности этого класса моделей, охарактеризуем неотъемлемые положения байесовского обучения в повторяющейся игре:

1) у каждого игрока есть априорное распределение вероятностей относительно поведенческих стратегий оппонента;
2) на основе истории игры, доступной всем игрокам после каждого периода, эти веры обновляются по правилу Байеса;

[7] Распространяется на дискретный случай игр с числом доступных стратегий больше двух, в данном случае мультиномиальное распределение и распределение Дирихле образуют семейство сопряженных распределений: для априорного распределения по Дирихле и мультиномиальной функции правдоподобия апостериорное распределение также будет распределением Дирихле.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3) в каждый момент времени каждый игрок выбирает ту стратегию поведения, которая максимизирует его ожидаемый дисконтированный выигрыш во все последующие периоды.

Даже без наложения дополнительных предположений с динамикой двух игроков в повторяющейся игре возникают сложности (в первую очередь в формализации множества априорных распределений). Однако к базовым положениям обычно добовляется ряд существенных допущений, с которых мы и начнем рассмотрение динамики байесовского обучения.

3.5.1. Модель байесовского обучения против близорукого оппонента

Базовым предположением является то, что байесовский алгоритм обучения (здесь и далее — байесовский ученик) взаимодействует со средой, никак не зависящей от его действий. Такой оппонент в экономической литературе часто называется близоруким (myopic). Данный подход можно также понимать как взаимодействие игрока с результатом действий множества других игроков, усредненным общественным действием. То есть даже если действия агента i влияют на общественный результат, то пока он не учитывает эту зависимость, он может рассматривать общественный результат как экзогенно заданный внешний мир.

В соответствии с рассматриваемым правилом обучения рациональные игроки должны обновлять свои веры по правилу Байеса по ходу истории и выбирать наилучший ответ $\sigma_i^{t+1}(h^t) \in B_i(x^t)$ во всякий период t, когда им предстоит принимать решения. Каждый платеж t игрока i зависит только от его действия $s_i^t \in S_i$ и от состояния процесса x^t, за который в играх естественно принять профиль стратегий оппонентов s_{-i}^t, так что $X = S_{-i}$ и $u \equiv u(s_i^t, x^t)$, а множество пар (s_i^t, x^t) — это история игры h^t.

В качестве примера рассмотрим игру с Природой — подбрасывание монеты, которая может быть смещенной, и где цель участника, играющего с Природой, — сделать ставку на правильную (более вероятную) сторону монеты. Каждый бросок такой монеты — это реализация случайной переменной $X = \{0,1\}$ с биномиальным распределением и неизвестным параметром θ (истинным смещением монеты). Цель игрока — определить наиболее вероятное значение $\hat{\theta}^t$ после истории h^t, что автоматически позволит ему выбрать $\sigma^t * = 0$ или 1, в зависимости от того оказывается ли $\hat{\theta}^t \gtrless 0{,}5$.

Пусть априорная оценка вероятности исхода $x \in X$ равна $\Pr(\theta)$ и имеется последовательность исходов (бросков) $\mathbf{x}$ с функцией правдоподобия $\Pr(\mathbf{x} \mid \theta)$. Тогда апостериорное значение θ будет определено по правилу Байеса как

$$\Pr(\theta \mid \mathbf{x}) = \frac{\Pr(\mathbf{x} \mid \theta)\Pr(\theta)}{\int \Pr(\mathbf{x} \mid \theta')\Pr(\theta')d\theta'}.$$

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

В случае с броском монеты априорная вероятность задается двухпараметрическим бета-распределением, а функция правдоподобия — биномиальным распределением, эта пара образует семейство сопряженных распределений: если априорное распределение будет бета-распределением, а функция правдоподобия биномиальной, то апостериорное распределение также будет бета-распределением и задача решается аналитически (см. разбор в Приложении). В нашем примере динамика игры будет выглядеть достаточно просто: байесовский ученик должен просто долго бросать монету, обновляя веры о параметре бета-биномиального распределения, тогда его прогноз вероятности выпадения орла в пределе сойдется к истинному распределению $\theta^t \to \theta^*$, где θ^* — истинное значение θ (Marimon, 1997). В общем случае, $\Pr(\theta|\mathbf{x}) \propto \Pr(\mathbf{x}|\theta)\Pr(\theta)$, и вычисление апостериорной вероятности будет зависеть от априорного распределения и его параметров.

3.5.2. Проблемы байесовского обучения

Даже с близоруким оппонентом оптимальные процедуры являются таковыми, только если веры агента соответствуют сложности окружающей среды. Нужно заранее иметь правдивые предположения о том, как фактическая окружающая среда устроена. Если такое представление упрощено, то и прогнозы агента могут быть далеки от правильных. Например, представим, что смещенность монетки θ не постоянна, а может изменяться от периода к периоду (мы попеременно пользуемся двумя разными монетами). Правило байесовского обучения не гарантирует нам успеха: пусть, например, последовательность исходов $X = \{0,1\}$ — простое чередование исходов $(0,1,0,1,...,0,1,...)$. Зная или угадав правило, возможно угадывать каждый следующий исход. Но байесовский ученик должен, игнорируя чередование, сойтись к оценке $\theta = 1/2$ для такой последовательности, что приведет к ошибке в половине случаев. В данном примере, в процессе формирования априорного распределение вероятности, должна быть учтена возможность зависимости смещения от времени (в том числе «по четным — одно, по нечетным — другое»). Однако в общем случае сложно составить исчерпывающий список, какие возможности следует учитывать.

Другая проблема вызвана детерминированностью и невозможностью экспериментов. Рассмотрим байесовское обучение в задаче многорукого бандита с двумя руками. В одной руке монета с вероятностью p выпадения 1 (другая сторона приносит 0), в другой — с вероятностью q, и необходимо максимизировать дисконтированную сумму выпавших единиц. Оказывается, что даже байесовские ученики со сколь угодно сложной системой априорных вер с положительной вероятностью сходятся к выбору неоптимальной руки в данной задаче (Rothschild, 1974). Это происходит, если текущая информация игрока свидетельствует в пользу одной руки и он навсегда перестает выбирать вторую, так как не получает о ней новой информации. Поскольку одна рука выбирается

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

только конечное число раз, оценка q может не сойтись к ее истинному значению и ученик продолжить выбирать руку с вероятностью p даже при $p < q$.

Если существуют ситуации, в которых байесовский ученик даже при достаточно строгих допущениях, ограничивающих поведение оппонента, ведет себя неоптимальным образом, остаются два вопроса.

1. Если два байесовских ученика будут играть друг с другом, сойдутся ли они к равновесию (в частности, к равновесию Нэша)?

2. Смогут ли их веры друг о друге в пределе сойтись к истинным?

3.5.3. Байесовское обучение в общем виде

Основные сложности использования байесовского обучения как универсального правила кроются в том, как может задаваться система априорных вер.

В общем виде, игрок переходит от пассивного обучения (когда он взаимодействовал с близоруким оппонентом) к активному (допускающему, что действия оппонента зависят некоторым образом от истории игры). Например, достаточно терпеливый рациональный игрок может придерживаться неограниченно сложных стратегий (Young, 2004, p. 91), таких как оптимальное экспериментирование, распознавание паттернов, преднамеренное введение в заблуждение противника, имитация близорукости и пр.

Чтобы проиллюстрировать данные сложности, перейдем к рассмотрению общей модели байесовского обучения в повторяющейся игре, такой что участники взаимодействия учатся на основании всех историй $h^t = (s^1,\ldots,s^t)$, включающих в себя все действия, выбранные участниками до периода t включительно. Множество всех возможных конечных историй обозначается H. Напоминаем, что последовательность стратегий, избранных игроками в динамической игре двух игроков, называется историей игры на момент t и обозначается h^t, где $h^t = \{s^1,\ldots,s^t\}$ и $s^t = \{s_1^t,\ldots,s_I^t\}$. Отображение $\xi_i : h^t \to \Delta S_i$, определяющее, какую из чистых стратегий должен выбрать игрок i в ответ на наблюдаемую историю игры, называется поведенческой стратегией игрока i. Предполагается, что каждый участник в каждый момент времени имеет некоторую модель поведения оппонентов, определенную как отображение из множества допустимых историй во множество стратегий его оппонентов, и обозначаемую $m_i : H_i \to \Delta(S_{-i})$. Множество возможных моделей обозначим $\mathcal{M}_i$, а множество вер, которые придают положительную вероятность множеству возможных моделей $\mathcal{M}_i$, как $\mu_i(\mathcal{M}_i)$.

Понятно, что при некоторых таких моделях ход игры сойдется к равновесию (например, если игроки изначально убеждены, что оппоненты сразу играют одно и то же равновесие Нэша). Но насколько широк класс таких моделей? Верно ли, что игроки, рационально обучающиеся по правилу Байеса, всегда сойдутся к равновесию? В общем случае этого гарантировать нельзя, однако первым существенным

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

результатом стал результат из (Kalai, Lehrer, 1993), где авторами была получена характеристика условий, при выполнении которых веры игроков сходятся к истинным распределениям поведенческих стратегий оппонентов, и вслед за ними смешанные стратегии игроков сходятся к равновесию Нэша.

Каждый профиль поведенческих стратегий $\xi(h^t) \equiv \xi_1(h^t) \times \ldots \times \xi_{\mathcal{I}}(h^t)$, реализованный после истории h^t, задает хорошо определенное распределение вероятностей на множестве возможных историй с точки зрения игрока i, которое обозначается $D_i(\xi_i)$. Веры μ_i называются *абсолютно непрерывными относительно хода игры*, если для каждого распределения вероятностей на множестве возможных историй $D_i(\xi_i)$ найдется такая модель $m_i \in \mathcal{M}_i$, что стратегия, предписанная этой моделью (обозначим ее $D_i(\mu_i, \xi_i)$), задает то же самое распределение вероятностей, т.е. $D_i(\mu_i, \xi_i) = D_i(\xi_i)$, и каждой из действительно возможных историй на момент t эти веры приписывают положительную вероятность.

Основной результат о классе сходящихся к равновесию байесовских игроков — если все стратегии $\xi_i(\mu_i)$, порожденные верами μ, абсолютно непрерывны относительно хода игры $D_i(\xi_i)$, то эти стратегии сходятся к равновесию Нэша. Сходимость понимается так, что для каждой истории распределения вероятностей заданные $\xi_i(\mu_i)$, почти наверное, совпадают с равновесными смешанными стратегиями в данной стадийной игре. Доказательство этого технически непростого результата следует из теоремы о достижимости Блэквелла–Дабинса (см. (Fudenberg, Levine, 1998a)).

Требование абсолютной непрерывности нетривиально. Предположим, в бесконечно повторяющейся дилемме заключенного оба игрока играют стратегию “Спусковой крючок” (т.е. кооперация до тех пор, пока оппонент не обманул в первый раз, а после этого навсегда отказ от кооперации) и верят в то, что оба они продолжат играть эту стратегию до тех пор, пока только один из них обманет. Если стратегии игроков таковы, что один из них достаточно скоро действительно обманет оппонента, то стратегия спускового крючка реализуется и веры оказывается абсолютно непрерывными относительно хода игры. Если игроки никогда не обманывают, у них никогда не возникнет возможности проверить данную стратегию и абсолютная непрерывность нарушается.

Другой пример для более широкого класса игр (Nachbar, 2005): если два игрока, играющих в «Орлянку», построили некоторые корректные модели поведения своих оппонентов, то как только они распознают их стратегии, им перестанет быть выгодно придерживаться равновесной стратегии, заданной этими моделями, что опять-таки нарушает абсолютную непрерывность.

В общем случае оказывается невозможно построить класс вер, позволяющих выучить параметры истинного распределения вер оппонента, и который, как следствие, обеспечивает сходимость к равно-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

весию независимо от действий оппонента (Nachbar, 2009) (для игр с неопределенностью в выигрышах идейно похожий результат получен в (Foster, Young, 2001)).

Для пояснения этого результата сначала рассмотрим пример из (Marimon, 1995). Пусть $X = \{A, B\}$, матрица выигрышей задается табл. 6, (Marimon, 1995) и μ_i удовлетворяет условию абсолютной непрерывности относительно семейства распределений $\nu \in \mathcal{N}$. Процесс, лежащий в основе байесовского обучения, это результат наилучшего отклика игрока B_i согласно его поведенческой стратегии ξ_i.

Таблица 6

Игра против неблизорукого игрока

	A	B
s_1	1	0
s_2	0	1

Рассмотрим процесс генерации данных x^t, который на наилучший ответ игрока предписывает его оппоненту играть невыгодную для игрока стратегию, т.е. $Prob(x^t = A \mid x^{t-1}) > 1/2$, если $\sigma_t(x_{t-1}) = s_2$ и $Prob(x^t = B \mid x^{t-1}) > 1/2$, если $\sigma_t(x_{t-1}) = s_1$. Если такой процесс лежит в $\mathcal{N}$, то байесовский ученик сможет его выучить, однако B_i^t больше не будет наилучшим ответом. С новым $\hat{B}_i^t$ свяжем новое невыгодное правило, все так же из $\mathcal{N}$ и т.д. Как правило, нельзя закрыть этот процесс, нет оптимальной стратегии для всех способов игры, лежащей в $\mathcal{N}$, и в то же время оставаться в этом классе $\mathcal{N}$, принимая во внимание обратную связь на оптимальную стратегию. Иными словами, игрок может предположить, что оппонент неблизорукий и поменять стратегию с s_1 на s_2, но если и второй игрок неблизорукий (оба игрока рациональны) и достаточно терпелив, то попытка выучить сложное поведение противника приводит к усложнению поведения этого противника. В некоторых типах игр (Young, 2004, p. 92) этот интерактивный эффект дает поведение, которое становится сколь угодно сложным. Это делает процесс обучения с помощью обновления вер (priors) практически невозможным.

Общая теорема (Nachbar, 2005) говорит о невозможности одновременного выполнения для рациональной стратегии обучения трех, казалось бы, естественных правил:

1) обучаемости (learnability), т.е. возможности прийти в такое состояние, в котором веры относительно игры оппонента предсказывают его следующий ход, как если бы предсказание делалось при известном истинном распределении, лежащим в основе игры оппонента;
2) богатства класса (richness) возможных траекторий на множестве всех возможных будущих историй;

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3) согласованности (consistency), в смысле соответствия наилучшей стратегии игрока в каждый момент игры его верам.

Интуитивно выбор наилучших стратегий и постепенное их нащупывание означает, что некоторые стратегии необходимо исключать из рассмотрения, что нарушает требование включения богатого класса траекторий. Обучаемость и богатство класса траекторий предполагает наличие независимо распределенных путей для каждого момента принятия решений, включая слабо доминантные, что противоречит согласованности выбора (как было в выше описанном примере). Этот результат устойчив и для ε-равновесных стратегий (Nachbar, 2005). Сам по себе он не означает невозможности обучения и говорит лишь о том, что сходящийся алгоритм обучения не может отвечать одновременно трем вышеупомянутым свойствам. Если же не предполагать, что игрок что-то знает о функции выигрышей оппонента (такая постановка задачи обучения получила название несвязанной, или расцепленной динамики (uncoupled dynamics)). В (Hart, MasColell, 2001) показано, что сходимость к равновесию Нэша против любого произвольно заданного алгоритма обучения невозможна для любого правила обучения вообще, а не только для детерминированных алгоритмов на основе правила Байеса.

4. Основные модели ограниченно-рационального обучения в играх

4.1. Калибровка

Начнем обсуждение ограниченно рациональных правил со статистически примечательного правила калибровки.

Калибровка прогнозов. Обучение в играх тесно смыкается с задачами предиктивной статистики: и прогноз погоды, и прогноз поведения оппонента требуют анализа предыдущего опыта и могут включать в себя как точечные прогнозы («Завтра будет дождь», «Оппонент выберет стратегию “Решка”»), так и вероятностные («Вероятность дождя завтра составляет 85%», «Наилучшим ответом на данную историю игры будет 85% вероятность выбора “Решки”»). Сложно ли для предсказания поведения оппонента получить правильный вероятностный прогноз?

Откалиброванность прогноза определяется как соответствие предсказанных вероятностей событий и частот, с которыми эти события случаются (Foster, Vohra, 1998). Например, если четверть дней в году были дождливыми, откалиброванность прогноза тем лучше, чем ближе была предсказанная вероятность дождя к 0,25. Заметим, что предсказание бинарной последовательности 01010101 может быть хорошо откалибровано и предсказанием 0,5 вероятности каждого исхода, и точным прогнозом. Однако плохо откалиброванный прогноз ‘10101010’ хотя и ошибается каждый раз, схватывает суть процесса (чередование нулей и единиц) лучше, чем прогноз, который будет

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

предсказывать вероятность появления единицы, равную 0,33. Эти проблемы аналогичны проблемам определения сходимости эмпирических частот игры к равновесным.

Тем не менее небесполезен вопрос, возможно ли построить правило прогнозирования, которое будет хорошо откалибровано на любых будущих путях развития предсказываемой последовательности. Ответ для детерминированных правил прост — нет, для детерминированного правила, каким бы сложным оно не было, всегда найдется последовательность, на которой оно плохо откалибровано. Ответ для правил со случайностью зависит от источника предсказываемой последовательности: это может быть Природа; оппонент с противоположными интересами (adversarial) и возможностью выбрать следующий элемент последовательности, зная прогноз для этого элемента; и промежуточный случай, когда оппонент может менять последовательность по ходу игры, но знает только распределение предсказаний, а не точные прогнозы на следующий ход. Как и можно ожидать, в игре против всезнающего оппонента возможность рандомизировать не помогает, а задача многорукого бандита показывает, что в игре против Природы ответ будет положительным. Для адаптивного оппонента в (Foster, Vohra, 1998) получен нетривиальный результат, что возможно построить такое правило предсказания произвольной последовательности, порождаемой невсезнающим оппонентом, что это правило будет хорошо откалибровано. Альтернативное доказательство существования калиброванных рандомизированных правил может быть получено с помощью теоремы о минимаксе (подробнее см. (Foster, Vohra, 1997)). Этот результат породил даже вопрос, как можно проверить, не является ли некоторый эксперт-предсказатель шарлатаном, не обладающим никакой информацией о процессе генерации данных, но использующим это правило для создания видимости хорошей откалиброванности (подробнее см. раздел про калибровку в обзоре (Nachbar, 2009)).

4.2. Направленное обучение

Направленное обучение (directed learning) — один из наиболее общих способов задания ограниченно-рационального правила обучения с вероятностной функцией выбора действия (Selten, Stoecker, 1986; Selten, Buchta, 1999; Selten et al., 2005). Классический пример направленного обучения — стрельба по мишени. Когда при стрельбе есть несколько попыток, стрелок может оценить, в каком направлении результат выстрела был бы лучше, и для следующего выстрела сместить точку прицеливания в этом же направлении (потому и направленное).

Формально можно дать качественное описание тремя условиями (Selten, 2004):

1) для обучения необходимо дискретное время $t = 1,\ldots,T$;
2) должен существовать действительный параметр υ_t который игрок выбирает в каждом периоде;

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

3) должна осуществляться обратная связь, позволяющая корректировать значение параметра относительно предыдущего выбора.

Например, рассмотрим игру «Дилемма заключенных» (табл. 7).

По обратной индукции (D, D) — единственное равновесие в повторяющейся игре с конечным числом раундов (будем называть всю совокупность раундов суперигрой). Однако эмпирически участники экспериментов с этой игрой склонны к кооперации в значительном числе раундов.

Таблица 7

Игра «Дилемма заключенных»

	C	D
C	5, 5	0, 7
D	7, 0	2, 2

С точки зрения модели направленного обучения (Selten, Stoecker, 1986) это называется молчаливой кооперацией. Участники готовы кооперироваться вплоть до последнего раунда в суперигре, пока оппонент не отклоняется. Но каждый участник, естественно, прогнозирует, что в конце игры оппонент отклонится. Поэтому он вынужден решать, в какой момент отклониться ему самому, чтобы не жалеть об упущенной выгоде. Выбирая раунд в суперигре, в котором игрок начнет сам отклоняться от кооперативного поведения, он будет руководствоваться опытом, полученным из предыдущих раундов. Намеченный период старта отклонения и будет параметром направленного обучения в данной игре.

Поскольку направленное обучение — это качественная, а не количественная теория, для каждой отдельной игры ему соответствуют некие стохастические функции, предписывающие игроку вместо случайного выбора играть более часто тот выбор, который смещает игрока в правильном направлении. (Примеры более конкретных спецификаций направленного обучения (Selten, Buchta, 1999; Cason, Friedman, 1999; Sadrieh, 1998).)

4.3. Обучение с подкреплением

В направленном обучении правило переопределения вероятности действия зависит от параметра, обуславливающего направление, в котором двигается игрок. Что если такое направление невозможно задать в явном виде? Обучение с подкреплением — важный класс ограниченно-рациональных моделей, подходящий как раз для такого случая.

Естественный для теории игр неэкономический источник вдохновения — биология, предоставляет две развитые парадигмы адаптации. Одна из них заимствована вместе с названием в эволюционной теории игр, но мы рассмотрим вторую, в которой адаптация происходит не между поколениями организмов, а для одного и того же организма — теорию обучения с подкреплением (reinforcement learning).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Она берет свое начало в работах Ивана Павлова по формированию условных рефлексов, но за век активных исследований перешагнула пределы собственно биологии и стала неотъемлемой частью компьютерных наук и психологии. В ее основании лежит простой психологический принцип обратной связи, т.е. выбор и закрепление в наблюдаемом поведении тех действий, ответом от внешней среды на которые являются положительные стимулы. При этом если в современной психологии к бихевиоризму, который берет эту модель за единственное основание всех психологических процессов, относятся со скепсисом, то в машинном обучении это активно развивающаяся область исследований (для более подробного знакомства с этой областью рекомендуем (Sutton, Barto, 2018)).

Исторически обучение с подкреплением берет начало от известного в психологии эффекта Торндайка (Thorndike, 1911, 1927): «Действия, приносящие удовлетворительный эффект в конкретной ситуации, будут более вероятно выбраны повторно, а приводящие к дискомфортному эффекту, менее вероятно будут выбраны снова». Сама формулировка модели обучения с подкреплением приписывается психологам Р. Бушу и Ф. Мостеллеру (Bush, Mosteller, 1955). В экономике применение моделей обучения с подкреплением берет начало в работе (Erev, Roth, 1998).

4.3.1. Модель

Рассмотрим модель обучения с подкреплением на повторяющейся игре $G = \langle \mathcal{I}, S, \{u\}, T \rangle$[8]. У каждого игрока есть J статегий $S_i = \{s_i^1, \ldots, s_i^J\}$. По аналогии с моделью фиктивной игры для стратегии каждого игрока задается склонность (propensity) q_{ij}^t играть каждую стратегию в раунде t, начальная склонность q_{ij}^0 и обновление по правилу: $q_{ij}^{t+1} = q_{ij}^t + (u(s_j) - u_{min}(s))$, где $(u(s_j) - u_{min}(s))$ — дополнительный выигрыш от использованной стратегии $u(s)$ относительно минимального выигрыша $u_{min}(s)$. Если стратегия не была выбрана в данном раунде, то склонность играть ее остается без изменений. Вероятность выбрать стратегию в следующем раунде задается по аналогии с фиктивной игрой как относительная склонность $p_{ik}^t = q_{ik}^t \Big/ \sum_{j=1}^J q_{ij}^t$. Отметим, что в отличие от фиктивной игры на склонность играть ту или иную стратегию оказывает влияние не только факт успеха стратегии в прошлом, но и величина выигрыша. Таким образом, кривая обучения вначале будет иметь крутой наклон, но будет становиться все более пологой со временем (при увеличении t). Величина исходных склонностей является единственным параметром в классической формулировке модели, но в многочисленных расширениях часто появляются дополнительные.

Приведем несколько естественных примеров[9] (см., например, (Watson, 2017) и более современный пример формальной модели в (Erev et al., 1995)):

[8] Заметим, что она может быть задана и для более широкого класса игр и ситуаций.

[9] Впервые они появились в бехавиористской литературе 1930-х годов (приведены ссылки на репринтные издания книг, малодоступных в оригинальном издании).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

1) параметр отсечения (cutoff) ϑ (Erev et al., 1995): вероятности $p_{ij} < \vartheta$ принимаются равными нулю. Если низкие вероятности неотличимы для игрока от нуля, существенно улучшается сходимость (в базовой версии модели число раундов, необходимых для достижения равновесного исхода, может превышать 10 000);

2) параметр локального экспериментирования, или генерализации. Параметр, который влияет на величину увеличения склонности играть ту или иную стратегию (из всей величины x только доля $1-\varepsilon$ прибавляется к выбранной стратегии. Оставшаяся часть ε прибавляется к наиболее близкой стратегии. При этом ε интерпретируется как локальные эксперименты или ошибки. Стратегии при этом должны интерпретироваться в одной размерности: цена, количество, сумма, предоставленная другому игроку, и т.д.);

3) параметр новизны, или ослабевания памяти (игроки склонны придавать большую значимость недавним событиям). Формально он задается как склонность с поправкой $1-\phi$ (где ϕ невелико). Данный параметр гарантирует, что новые наблюдения вносят вклад в общий процесс обучения, даже если уже накоплен обширный опыт. В классической модели с нарастанием склонностей увеличивается инерция: нужно больше новых наблюдений, чтобы заметить, что обстановка изменилась.

4.3.2 Индивидуальное эволюционное обучение

Простота базовой спецификации и очевидная практическая применимость обучения с подкреплением позволяет формулировать и применять самые различные модификации базового принципа. Мы ограничимся рассмотрением одного такого подхода, индивидуальным эволюционным обучением (individual evolutionary learning, IEL, (Arifovic, Ledyard, 2004)), в котором склонность играть ту или иную стратегию заменена на механизм создания выборки, схожий по принципу работы с биологическими репликаторами.

В модели индивидуального эволюционного обучения помимо стандартного набора стратегий S в повторяющейся игре $G = \langle \mathcal{I}, S, \{u\}, T \rangle$ рассматривается подмножество $\mathcal{O}_i^t \in S_i$ оперативных стратегий, содержащих в себе K альтернатив. Через задание оперативных стратегий алгоритм имитирует ограниченную память, поскольку могут играться только стратегии из этого подмножества. Стратегия o_i^t выбирается игроком i по принципу подкрепления, т.е. действие выбирается с вероятностью $p_{i\kappa}^t \in \sigma_i^t$ из $\mathcal{O}_i^t$ для каждого раунда t. Алгоритм делится на три этапа: экспериментирование (исследование), репликация и выбор.

Экспериментирование происходит в начале каждого периода t и добавляет к рассмотрению новые альтернативы, которые иначе никогда бы не имели возможности быть опробованными. Это гарантирует сохранение определенного разнообразия. Для каждого $\kappa = 1, \ldots, K$

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

с вероятностью ρ случайно отобранная стратегия из S_i заменяет собой $o_{i\kappa}^t$. Оригинальная работа (Arifovic, Ledyard, 2004) фокусировалась на модели с непрерывным множеством стратегий S_i таких, что $J \to \infty$. В такой модели значение новой стратегии задается через нормальное распределение со средним, равным значению заменяемой стратегии и стандартным отклонением $o \sim N(o_{i\kappa}^t, \varsigma)$. Стандартное отклонение, как и ρ, является оцениваемым параметром.

Репликация усиливает стратегии, которые были бы хорошим выбором в предыдущих раундах. Учитывая функцию платежей $\{u\}$, для каждого $\kappa = 1,\ldots,K$, $o_{i\kappa}^t$ выбирается следующим образом. Из $\mathcal{O}_i^t$ равновероятно достаются два элемента, например o_{im}^t и o_{il}^t. Далее

$$o_{i\kappa}^{t+1} = \begin{cases} o_{im}^t \\ o_{il}^t o \end{cases}, \text{ если } \begin{cases} u(o_{im}^t) \geq u(o_{il}^t) \\ u(o_{im}^t) < u(o_{il}^t) \end{cases}.$$

Процесс репликации в периоде $t + 1$ придает больше веса как альтернативам, встречающимся в оперативном множестве неоднократно, так и альтернативам, которые принесли бы высокий выигрыш, будь они выбраны в данном раунде. Как и в репликаторной динамике, со временем множество $\mathcal{O}_i^t$ включает все больше одинаковых стратегий, так как большинство альтернатив копируют наиболее эффективную.

Выбор практически идентичен классической модели обучения с подкреплением

$$p_{i\kappa}^t = (u(o_{i\kappa}^t) - u_{min}(o)) \Big/ \left(\sum_{k=1}^{K} (u(o_{ik}^t) - u_{min}(o)) \right).$$

Единственное отличие — опыт распространяется только на предыдущий период и не накапливается в склонностях, как в модели обучения с подкреплением, а процесс обучения происходит за счет репликации. Начальные вероятности задаются с весами $1/K$ и, в результате, в модели три оцениваемых параметра: K, ς и ρ.

Модель индивидуального эволюционного поведения (IEL) хорошо зарекомендовала себя для описания поведения участников в играх с непрерывным числом стратегий (Anufriev, Arifovic, Ledyard, 2013), где даже при дискретизации пространства стратегий (например, возможности сделать ставку от 1 до 100 долларов только в целых долларах) число стратегий все еще велико для одновременного удержания их в голове агентом. Эта модель похожа на базовую модель обучения с подкреплением, но может проявить себя при оперировании более сложными типами стратегий, включающими в себя условные реакции на действия оппонента, затрагивающие более чем один период (например, стратегия “око за око”). Подобные модификации новы для литературы (например, модификация обучения с подкреплением (Ioannou, Romero, 2014) или модификация самого IEL (Arifovic, Ledyard, 2018)), и вопрос полноценного сравнения сложных моделей обучения на сопоставимых игровых пространствах (и классы эквивалентности игр и моделей) остается открытым.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

4.3.3. Свойства модели обучения с подкреплением

В играх 2×2 с постоянной суммой, двумя игроками и единственным равновесием обучение с подкреплением сходится к цене игры (Beggs, 2005). Обучение с подкреплением и стохастическая фиктивная игра сходятся (но не к равновесию Нэша) в играх 2×2, играх с нулевой суммой и кооперативных играх (Hofbauer, Hopkins, 2005), при этом скорость сходимости у стохастической версии фиктивной игры выше, чем у обучения с подкреплением (Benaim, Hirsch, 1999).

Для иллюстрации сложности интерпретации динамики обучения с подкреплением снова воспользуемся данными из (Mathevet, Romero, 2012), в которых дано сравнение теоретического предсказания результатов симуляции двух игроков с правилом игры обучение с подкреплением, и результаты игры участников экспериментов в терминах среднего выигрыша. Уточненное описание процедуры проведения эксперимента и компьютерных симуляций приведено в п. 3.4.

На рис. 2, как и на рис. 1 в левом столбце приведены игры в матричном виде. Множества всех возможных платежей для каждой из игр описываются замкнутыми контурами, представленными на графиках правее соответствующей матрицы. Во втором столбце слева находится множество платежей, которые доминируют равновесные платежи в смешанных стратегиях в соответствии с народной теоремой. График в третьем столбце показывает сходимость симуляции игры пары алгоритмов обучения с подкреплением против друг друга, а в последнем –

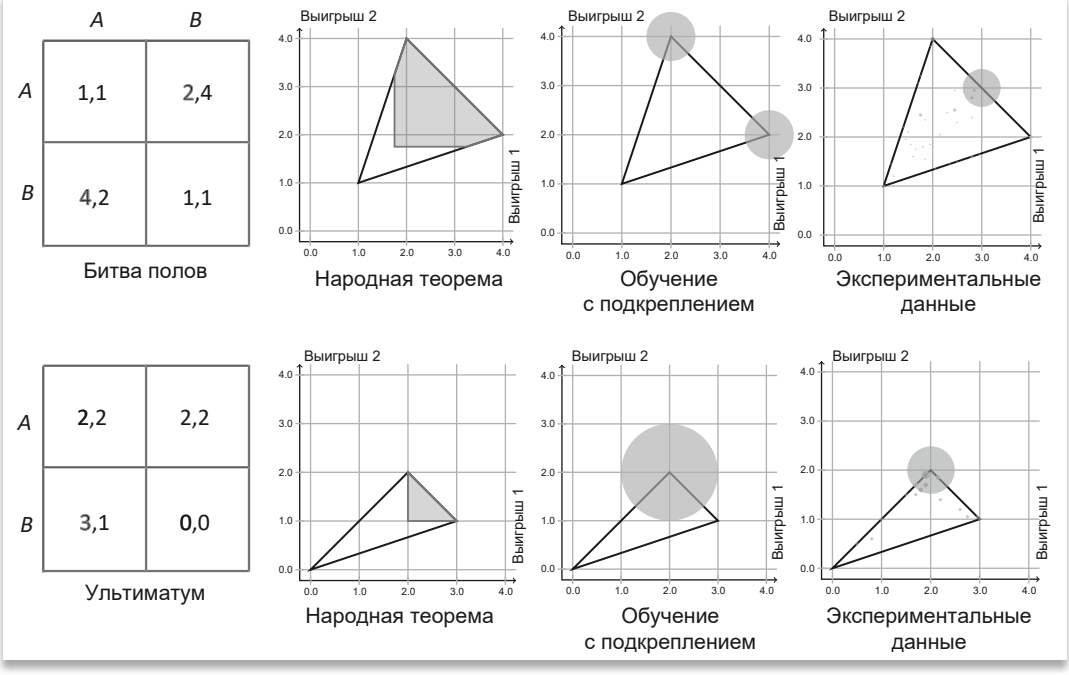

Рис. 2

Сравнительная динамика обучения с подкреплением по (Mathevet, Romero, 2012)

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

распределение платежей для экспериментальных данных. В последних двух случаях круги обозначают платежи с координатами в центре каждого круга, а диаметры каждого круга — частоты, с которыми популяция играет соответствующий профиль стратегий. Для удобства сопоставления единичный радиус соответствует всей популяции.

Можно заметить, что в первой игре результаты экспериментов не согласуются с прогнозом простого правила обучения с подкреплением. В игре «Ультиматум» обучение с подкреплением предсказывает половину результатов того, к чему приходят участники экспериментов. В данном случае ограничения рациональности в алгоритме улавливают тенденцию участников к играть более справедливый исход (2, 2), и усиливают ее. Это можно интерпретировать как шаг в сторону более точного описания поведения индивидов, хотя и требующий более точной настройки.

4.4. Обучение со взвешенным по опыту притяжением (EWA)

Оба подхода — и фиктивная игра, и обучение с подкреплением — отражают некоторые свойства реального обучения, но не описывают его целиком. Фиктивная игра обращает пристальное внимание на поведение оппонента, но не насколько (преположительно) наилучший отклик на это поведение действительно хорош. Обучение с подкреплением, напротив, не отслеживает поведения оппонента и концентрируется на успешности собственных действий. Поэтому естественным представляется поиск подхода, который бы объединял их в одном алгоритме. Такой алгоритм был создан и получил название опытно-взвешенного притяжения (Experience-weighted attraction, обычно в виде аббревиатуры EWA) (Camerer, Ho, 1999). Он позволил получить (как частные случаи) и фиктивную игру, и обучение с подкреплением, и их линейные комбинации. За это пришлось заплатить большим числом параметров, что вызвало критику о необходимости переобучения (overfitting) таких моделей.

Ответом на такую критику стала модель STEWA (Ho, Camerer, Chong, 2007), фиксирующая часть параметров на разумном уровне. Обучение со взвешенным по опыту притяжением — это одна из первых моделей, включающая элементы обучения с подкреплением и фиктивную игру с психологической интерпретацией. Наличие простых моделей внутри EWA удобно и по практическим соображениям, ведь они автоматически могут быть протестированы внутри модели, и если именно они точнее описывают поведение игроков, EWA должна это показать. Более того, также становится возможным пронаблюдать сходство и различия простых моделей в данных.

4.4.1. Формальная постановка

Базовые модельные предположения напоминают обучение с подкреплением. Стандартные предположения — повторяющаяся

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

игра $G=\langle \mathcal{I},S,\{u\},T\rangle$ с временем $t\in 1,...,T$ и J стратегиями. Вводятся два дополнительных обозначения: параметр, нормирующий опыт предыдущих периодов $N(t)$ (с начальным значением $N(0)$), и притяжение (attractions) $A_{ij}^{t}(s_{ij})$ вместо склонностей p_{ij}. Предыдущий опыт дисконтируется с коэффициентом ρ, и параметр $N(t)$ следует правилу $N(t)=\rho N(t-1)+1,\quad t>1$. $A_{ij}^{t}(s_{ij})$ — это притяжение стратегии j игрока i в момент времени t (с начальными притяжениями $A_{ij}^{0}(s_{ij})$). Подсчет и обновление A_{ij} включает три составляющих: дисконтирование старого притяжения $\phi N(t-1)A_{ij}^{t-1}(s_{ij})$ (ϕ — параметр дисконтирования), учет результата текущего раунда $u_{ij}(s_{ij}^{t},s_{-ij}^{t})$ и нормализацию опыта $N(t)$:

$$A_{ij}^{t}(s_{ij})=\frac{\phi N(t-1)A_{ij}^{t-1}+\left[\delta+(1-\delta)\,\mathbb{I}(s_{ij},s_{i}^{t})\right]u_{ij}(s_{ij}^{t},s_{-ij}^{t})}{\rho N_{i}(t-1)+1}, \qquad (2)$$

где $\mathbb{I}$ — индикатор использования стратегии, δ — определяет сравнительный вес выигрыша от выбранных и невыбранных стратегий в функции притяжения. Например, если $\delta=0$, то они будут учитываться, как в модели обучения с подкреплением (учитываем выбранную стратегию), а если $\delta=1$, то как в модели фиктивной игры (учитываем все стратегии). $A_{ij}^{0}(s_{ij})$ и $N(0)$ позволяют регулировать скорость обучения в первые раунды игры или асимметрию в привлекательности начальных стратегий, отражая начальные знания игрока.

По аналогии с обучением с подкреплением, вероятность выбора стратегии *j* в раунд *t* задается функцией выбора, зависящей от притяжений. В оригинальной статье (Camerer, Ho, 1999) предлагается несколько способов задания вероятности, но за основную берется логистическая $p_{ij}^{t+1}=e^{\lambda A_{ij}^{t}}\Big/\sum_{w=1}^{k}e^{\lambda A_{iw}^{t}}$. Всего в модели EWA насчитывается 6 параметров (см. табл. 1), поэтому модель легко подгоняет многие возможные особенности, что подтверждается симуляциями (Salmon, 2001). Несмотря на большое число параметров, EWA демонстрирует лучшие результаты оценки, чем более простые аналоги, даже с введенными штрафами на их число. В (2) ρ и ϕ отвечают за дисконтирование; $N(0)$ — сила предыдущего опыта; δ — вес гипотетического выигрыша; $A_{ij}^{0}(s_{ij})$ — форма предыдущего притяжения; λ — чувствительность к притяжению.

Напомним, но уже в табличном виде отношения между EWA и вложенными в нее моделями (при $\delta=1$ параметр $N(0)$ не имеет значения и может быть любым) (табл. 8).

Для иллюстрации сложности интерпретации динамики обучения со взвешенным по опыту притяжением снова воспользуемся сравнением среднего выигрыша для теоретического предсказания, результатов симуляции двух EWA-игроков и результатов игры участников экспериментов из (Mathevet, Romero, 2012). Уточненное описание процедуры проведения эксперимента и компьютерных симуляций приведено в п. 3.4.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Таблица 8

Ограничения на параметры EWA, соответствующие важным частным случаям

ϕ	δ	ρ	$N(0)$	Модель
1	1	1	–	Фиктивная игра
0	1	0	–	Наилучший отклик по Курно
$\phi \in (0,1)$	1	ϕ	–	Взвешенная фиктивная игра
$\phi \in [0,1]$	0	0	1	Кумулятивное подкрепление
$\phi \in [0,1]$	0	ϕ	$1/(1-\phi)$	Усредненное подкрепление

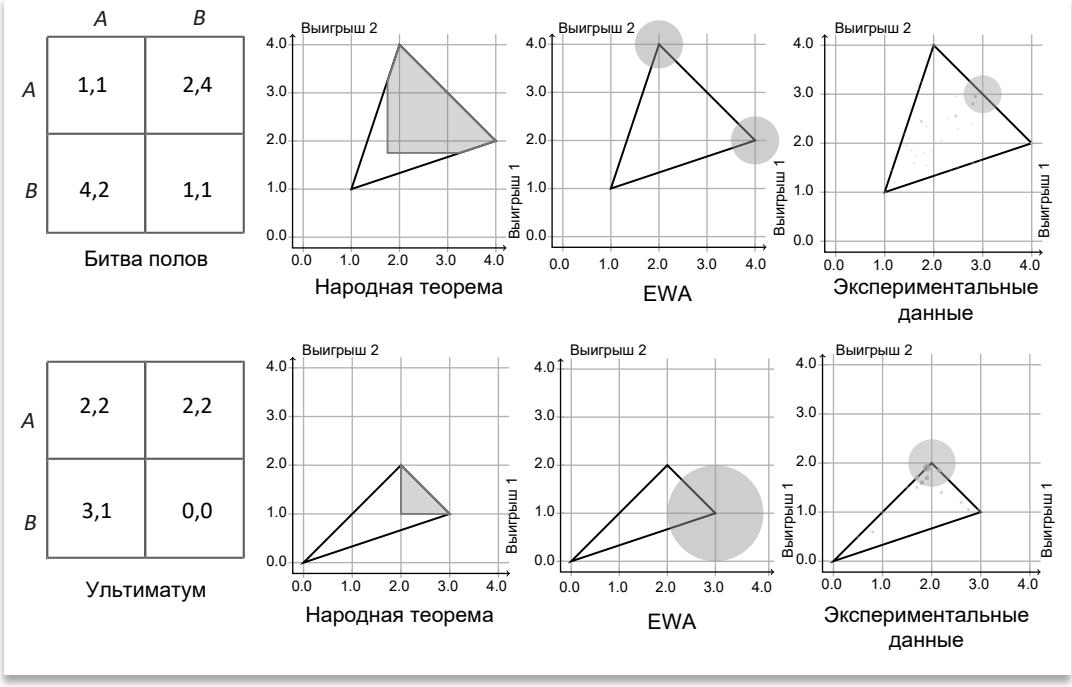

Рис. 3

Сравнительная динамика EWA по (Mathevet, Romero, 2012)

На рис. 3 в левом столбце приведены игры в матричном виде. Множества возможных платежей для каждой игры описываются замкнутыми контурами, представленными на графиках справа от матрицы. Во втором столбце – множество платежей, которые доминируют равновесные платежи в смешанных стратегиях в соответствии с народной теоремой. В третьем столбце – сходимость пар алгоритмов взвешенного по опыту притяжения (EWA), а в последнем – распределения плате-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

жей для экспериментальных данных. В последних двух случаях кругами обозначены платежи профиля стратегий, соответствующего центру каждого круга. Диаметры каждого круга отражают частоту, с которой популяция играет соответствующий профиль стратегий. Для удобства сопоставления единичный радиус соответствует всей популяции.

Результаты симуляций, как и в случае с предыдущими алгоритмами, демонстрируют несовпадение с экспериментами. Теоретически обучение с взвешенным по опыту притяжением могло бы давать предсказание, близкое к обучению с подкреплением, при параметрах $\delta = 0$, однако при средних параметрах оно демонстрирует динамику, больше похожую на фиктивную игру. Такой результат можно интерпретировать и как излишнее усложнение, поскольку алгоритм более склонен использовать слишком много параметров для достаточно узкого пространства стратегий.

4.4.2. Самонастраивающаяся модель EWA (STEWA)

Модифицированная модель STEWA (self-tuning EWA) (Camerer, Ho, Chong, 2007) содержит только один параметр, а остальные самонастраиваются. Начальные параметры ($N(0)$, A_{ij}^0) приравниваются к 1, поскольку скорее отражают характеристику стратегической ситуации, чем процесс обучения. Оставшиеся два параметра дисконтирования (ϕ,ρ) были объединены в $\phi_i(t)$. Без изменений остаются δ и λ. Учет предыдущего опыта в модифицированной модели задается детектором изменений – функцией $\phi_i(t)$ на основе индекса неожиданности. Он отражает разницу между действиями игроков на протяжении всей игры и последними действиями.

Определим вектор средней истории игры игроков-оппонентов, содержащий относительную частоту игры их J стратегий, его элементом будет $\eta_{ij}(t) = \sum_{t=1}^{T} \mathbb{I}(s_{ij}, s_{-i}(t)) \,/\, t$.

Последняя фактическая история игры образует другой вектор $r_{ij}(t) = \mathbb{I}(s_{ij}, s_{-i}(t))$. Индекс неожиданности $\Omega_i(t)$ – это сумма квадратов отклонений между этими двумя векторами $\Omega_i(t) = \sum_{j=1}^{J} (\eta_{ij}(t) - r_{ij}(t))^2$. Он принимает значения между нулем (стабильная среда) и двумя (максимально неожиданный исход). Другими словами, индекс неожиданности отражает степень изменения самого последнего наблюдения относительно стабильной истории. Теперь функция детектора изменений задается как $\phi_i(t) = 1 - \Omega_i(t) / 2$.

Приведем пример из (Camerer, Ho, Chong, 2007). Представим, что ваш оппонент постоянно играет одну и ту же стратегию на протяжении нескольких раундов, а потом внезапно меняет ее. В этом случае $\phi_i(t)$ будет равен $(2t-1)/t^2$, и чем больше повторяется выбор, тем большей неожиданностью будет появление другой стратегии (для $t = 2,\ 3,\ 5$ и 10 значение составит 0,75; 0,56 и 0,19).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Функция внимания, как еще один самонастраивающийся параметр, имеет схожую, психологически обоснованную природу. Ее идея состоит в том, что внимание игрока переключается на стратегию, которая не была выбрана, но гипотетический выигрыш по ней превысил текущий. Функция внимания $\delta(t)$ равна 1, если $u_i(s_{ij}, s_{-i}(t)) \geq u_i(t)$ и 0 — в обратном случае.

Модель STEWA можно считать вершиной классической теории моделей обучения в играх, однако она не позволяет ответить на многие естественные вопросы и оставляет широкое поле для дальнейших исследований. Одним из таких вопросов будет формальное определение и изучение экспериментирования в играх — поведения, которое не является локально оптимальным, но оптимально в долгосрочном периоде, поскольку позволяет больше узнать о поведении и реакции оппонента на действия игрока. Как мы видели на протяжении обзора, позитивные результаты в теории обучения так или иначе указывают на необходимость такого поведения для достижения равновесия. Однако его сложно исследовать, поскольку, чтобы заметить экспериментирование как отклонение от оптимального поведения, нужно определить, какое поведение оптимально в рамках модели. Для разных моделей оптимальным (и, соотвественно, экспериментальным) может оказаться разное поведение даже на одинаковом наборе данных. Мы завершим обзор теоретических моделей на одном примечательном современном примере модели с явным экспериментированием.

4.5. I-SAW (инерционность и случайность в EWA)

Модель I-SAW (Erev, Haruvy, 2013) разрабатывалась как альтернатива подходу EWA, так же основываясь на принципе взвешивания стратегий и отражая ряд психологических регулярностей, замеченных в экспериментах. В каждый период игрок с разной вероятностью попадает в один из режимов. Таких режимов реагирования три: исследование, инерция и эксплуатация.

4.5.1. Модель

Снова используется игра $G = \langle \mathcal{I}, S, \{u\}, T \rangle$ двух игроков с двумя стратегиями: $I = 2$ и $S_i = \{s_{i1}, s_{i2}\}$. Вектор истории игры задается отношением $h^t = \{s^1, \ldots, s^t\}$ и h_{-1}. Каждый игрок описывается набором параметров $(\rho_A, \varepsilon, \pi_i, \mu_i, \iota, w_i)$, среди которых только $\rho_A \in [0, 1]$ одинаков, а $\varepsilon_A \sim U[0, \varepsilon]$, $\varepsilon_A \sim U[0, \varepsilon]$, $\pi_i \sim U[0, \pi]$, $\mu_i \sim U[0, \mu]$, $\iota_i \sim U[0, \iota]$, $w_i \sim U[0, w]$ меняются от игрока к игроку.

Поведение игроков делится на три фазы: исследование, эксплуатация и инерция. Общая схема работы модели представлена на рис. 4.

Исследование. Под исследованием будет пониматься случайный выбор стратегии s_{i1} с вероятностью ρ_i и стратегии s_{i2} с вероятностью $1 - \rho_i$.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

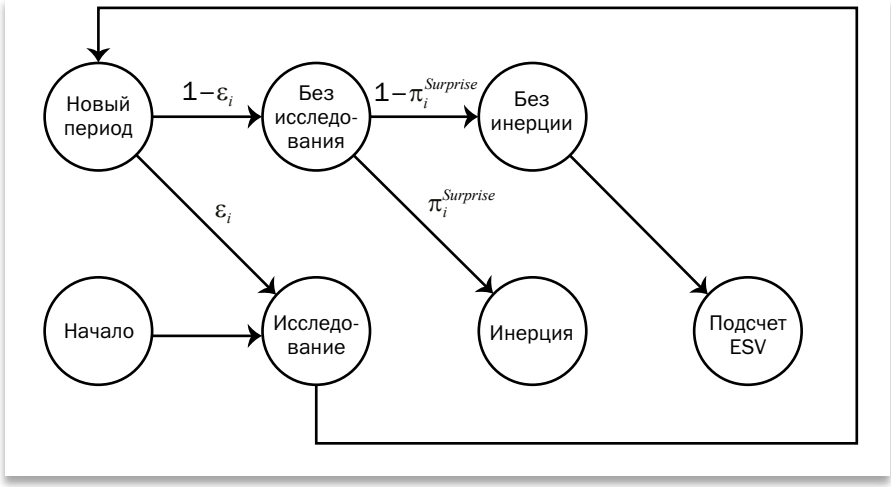

Рис. 4

Схематичное представление модели I-SAW

Эксплуатация. Зададим функцию оцененной субъективной ценности (Estimated Subjective Value (ESV)) для обеих стратегий, максимальное значение которой игрок и будет использовать для выбора текущей стратегии. ESV от альтернативной стратегии j для периода $t>1$ составляет $ESV(j,t)=(1-w_i)(\overline{S})+w_i(\overline{G})$, где $\overline{G}$ (grand mean) — средний выигрыш от альтернативы j на всем множестве $(t-1)$ предыдущих испытаний, $\overline{S}$ (sample mean) — средний выигрыш от альтернативы j в μ_i последних испыаниях (например μ_i может принимать значения 1, ..., 4, но всегда меньше, чем T); μ_i и w_i — индивидуальные параметры игроков.

Инерция. Люди склонны повторять свой выбор (инерционность игрока, что и определяет название режима). Когда игра предсказуема для игрока, он чаще повторяет предыдущий ход. В модели склонность к повторению задается как убывающая функция от неожиданности (surprise). Переход игрока в режим инерции после второго периода $t>1$ определяется вероятностью $\varphi_i^{Surprise(t)}$: $p(Inertia(t+1))=\varphi_i^{Surprise(t)}$, где $0<\varphi_i<1$ — индивидуальный параметр склонности к инерции, возводимый в степень функции неожиданности (*Surprise*). Она задается следующим образом: чем больше разрыв (*Gap*) между ожидаемым и полученным исходом, тем больше неожиданность (*Surprise*):

$$Gap(t)=\frac{1}{4}\left[\sum_{j=1}^{2}\left|s_j(t-1)-s_j(t)\right|+\sum_{j=1}^{2}\left|\overline{G}(t-1)-s_j(t)\right|\right],$$

$$\overline{Gap}(t+1)=\overline{Gap}(t)(1-1/\chi)+Gap(t)(1/\chi),$$

$$Surprise(t)=Gap(t)/[\overline{Gap}(t)+Gap(t)],$$

где χ — ожидаемое число испытаний.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Такая парадигма «неожиданность—триггер—смена», по мнению (Nevo, Erev, 2012), объясняет эффекты большего веса недавней истории игры, наблюдаемые в экспериментах с людьми.

5. Эмпирические исследования моделей обучения

После перечисления различных моделей, естественно, возникает вопрос, какая модель правильная. С одной стороны, этот вопрос можно задать просто как нормативный, как правильно действовать в игровой ситуации с неопределенностью того или иного рода. С другой стороны, ответ на нормативный вопрос требует сначала ответ на позитивный вопрос, как понять, какой моделью руководствуется оппонент. К сожалению, на текущий момент в исследованиях этого вопроса заметна стагнация.

В поведении участников экспериментов в повторяющихся играх обнаружены эмпирические регулярности, не объясняемые совместно ни одной известной моделью. В качестве примеров можно привести недооценку участниками вероятности наступления редких событий (Kahneman, Tversky, 1979), инерцию (склонность повторять предыдущий выбор) (Suppes, Atkinson, 1960), эффект новизны (Estes, 1964; Nevin, 1988; Erev, Haruvy, 2005; Cooper, Kagel, 2008).

Авторы (Erev, Roth, 1999) выделяют три когнитивных фактора принятия решений в повторяющейся игре в экспериментальных условиях. Первый фактор связан со способом задания когнитивных стратегий игрока — они могут формироваться как выбор одного из доступных действий (например, выбрать правую или левую клавишу), но могут включать более сложные построения (например ответить взаимностью, имитировать последнее действие оппонента и пр.). Второй фактор — соотношение между исследованием и эксплуатацией в демонстрируемом поведении (т.е. того как достигается компромисс между сбором и использованием имеющейся информации для достижения наилучших результатов). Третий фактор — это анализ человеком предыдущего опыта. Чтобы эмпирические закономерности лучше учитывались моделями, исследователями было создано несколько более сложных и параметризированных моделей, в число которых, например, входят Experience Weighted Attraction (EWA) и ее модификации (Camerer, Ho, 1999), γ-Weighted Beliefs (Cheung, Friedman, 1997) и I-SAW (Nevo, Erev, 2012).

Эмпирически обоснованные модели (так же, как и более простые модели обучения) склонны не учитывать первые два фактора (Erev, Haruvy, 2013). Это происходит во многом потому, что они чрезмерно зависят от контекста. Поэтому ряд предположений ограничивает применение таких моделей. Во-первых, в повторяемых стратегических ситуациях для стратегий, рассматриваемых агентами, нужна возможность аппроксимации элементарным набором действий. Во-вторых, исследование игры не должно приносить дополнительную информа-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

цию (что справедливо, например, для игр на общее благо, однако уже существенно ограничивает интерпретируемость результатов, полученных в рамках изучения поведения людей в социальных дилеммах).

Группа авторов (Arifovic, McKelvey, Pevnitskaya, 2006) изучала работу известных алгоритмов (включая фиктивную игру, обучение с подкреплением и взвешенное по опыту притяжение) на экспериментальных данных (McKelvey, Palfrey, 2001). В них 48 участников сыграли 24 сессии по 50 раундов следующих игр: дилемма заключенного, игра в труса (chicken), битва полов (2 × 2 и 3 × 3), охота на оленя (stag hunt), стратегическая версия игры в ультиматум и сороконожка (centipede). Адаптивные модели обучения демонстрировали относительный успех в описании поведения субъектов в играх с единственным равновесием в смешанных стратегиях и некоторых координационных играх, но в то же время совершенно не согласовывались с поведением человека в других играх. Например, люди в повторяющейся дилемме заключенного с полной информацией часто играют «сотрудничество», даже с учетом различий в конфигурациях выигрыша. При этом фиктивная игра сходится к «предательству» всегда, независимо от значений параметров. Схожие результаты наблюдались для игры битва полов — люди быстро учатся кооперироваться. Различия в наблюдаемом поведении алгоритмов и людей были настолько большими, что авторы призвали других исследователей разработать новые модели обучения, которые больше бы опирались на экспериментальные данные.

Особые эконометрические проблемы обучения в играх отмечены в работах (Salmon, 2001; Hopkins, 2002). В (Salmon, 2001) утверждается, что при попытке сравнения различных моделей обучения в условиях, приближенных к экспериментальным, возникают значительные трудности статистического характера. Для оценки этих трудностей стоит остановиться на методе, изложенном в статье (Salmon, 2001) — сначала при помощи симуляций авторами были созданы выборки экспериментальных наблюдений, соответствующих различным моделям, которые затем оценивались на этих же данных. Основная идея состояла в большем сходстве реальной модели (при учете поправки на число параметров) с данными, действительно порожденными этой моделью. Выяснилось, что различить модели таким образом оказалось невозможно.

Вопрос о сравнении моделей можно поставить и иначе. Чем теоретически должны отличаться модели, что потом позволило бы различить их на практике? Работа (Hopkins, 2002) показывает, что стохастическая версия фиктивной игры и обучение с подкреплением содержательно (идентифицируемо) отличаются только большей скоростью обучения в случае стохастической фиктивной игры, а порождаемое ими асимптотическое поведение во многих случаях неразличимо.

Обычной интерпретацией этих результатов является идея бесполезности изучения обучения в играх с помощью экспериментов (про-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

тивопоставленных теории и симуляционным методам). Неудивительно, что на горизонте в сотни наблюдений и дискретном выборе из двух-трех альтернатив тяжело различить сложные спецификации моделей.

Однако на наш взгляд, вывод о полной невозможности экспериментальной оценки моделей обучения слишком поспешен. Например, в обеих ключевых работах не рассматривается важный вопрос предиктивной силы моделей. Не вполне ясно, почему нужно отличать модели, дающие одинаковые предсказания, а для моделей, имеющих разную предсказательную силу, именно она должна служить обоснованием превосходства конкретной модели.

Заметим, что условия экспериментов, которыми ограничился (Salmon, 2001), не исчерпывают всех возможностей этого метода исследований, например использованных в (Duersch et al., 2010; Сусин, Чернов, 2018) программируемых оппонентов. Наличие роботов в игре против экспериментальных субъектов потенциально позволяет значительно улучшить идентификацию моделей, хотя степень этого возможного улучшения остается открытым вопросом.

6. Заключение

Несмотря на ряд полученных теоретических результатов о динамике поведения рациональных правил обучения в конкретных играх (Fudenberg, Levine, 2009), универсальность этих результатов все еще остается проблемой для экономической теории. Если рациональные игроки способны успешно обучиться в конкретной игре, неизвестно, насколько можно упростить модель их поведения, сохраняя этот успешный результат. Если же игроки не сходятся к равновесию, остается неотвеченным вопрос, могут ли более простые правила оказаться и более стабильными.

Отметим одно, на наш взгляд, ценное обобщающее наблюдение — теория сходимости моделей обучения раз за разом показывает, что «лучшее — враг хорошего». Игрок, который пытается играть единственный наилучший отклик на каждом ходу (что, казалось бы, соответствует критерию оптимальности), не обязательно достигнет долговременного равновесного поведения, в то время как игрок, допускающий изредка случайные, экспериментальные ходы, в пределе гарантированно его достигнет. Это справедливо для широких классов алгоритмов — и для фиктивной игры, и для байесовского обучения в целом (особенно в сравнении с обучением с подкреплением), и для калибрации.

На наш взгляд, по мере развития машинного обучения и автоматизации экономических процессов можно ожидать, что выбор экономической координации, эффективности и создания новых экономических механизмов, институтов и регуляций все больше будет полагаться на явно сформулированные модели обучения вовлеченных в экономические процессы агентов. Существующие и активно развивающиеся подходы обучению, прежде всего в компьютерных науках, должны будут

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

учитывать взаимодействие и взаимное построение некоторой модели оппонента экономическими агентами.

Равновесный подход уже успешно применяется в эмпирических исследованиях (Bajari, Hong, Nekipelov, 2013), но и модели обучения мало-помалу находят применение, например в эмпирических исследованиях теории отраслевых рынков по мере все большего внимания к динамическим моделям. Так, например, в статье (Doraszelski, Lewis, Pakes, 2018) модели обучения с подкреплением и фиктивной игры позволяют лучше оценить динамику рынка электроэнергии Великобритании, чем равновесные модели.

Оптимистичную оценку можно дать и попыткам ряда исследователей построить сложные модели обучения с привязкой к экспериментальным данным (Ioannou, Romero, 2014), которые открывают возможность поиска и аппроксимации поведенческих стратегий конечными автоматами, потенциал которых был отмечен еще в (Aumann, 1987).

ПРИЛОЖЕНИЕ

П.1. Байесовский алгоритм в игре против природы

Рассмотрим численно классический пример байесовского обучения — определение смещения монеты по наблюдениям. Сформулируем игру.

Природа создает монету с вероятностью выпадения орла r и затем подбрасывает эту монету N раз, генерируя ряд действий. Игрок перед каждым действием загадывает одну из сторон; он забирает единичный выигрыш при успехе, в противном случае его выигрыш равен 0. Порождаемый Природой ряд значений описывается распределением Бернулли, а функция правдоподобия — биномиальным распределением с параметрами $\theta : r$ — отражает вероятность выпадения орла (смещенность монеты), h — количество выпадения орла за N периодов и количество выпадения решки, обозначаемым за t (соответственно, $N = t + h$).

То есть вероятность, что r принимает какое-то известное значение, при известных данных $x(h = H)$ выглядит как

$$Pr\left(h = H \middle| \; r, h + t\right) = \binom{h+t}{h} r^h (1-r)^t,$$

где H — значение выпадения орлов в генеральной совокупности.

Априорное распределение плотности вероятности r обозначим $g(r) \in [0,1]$. Апостериорное распределение получается произведением функций правдоподобия $r \to p(t,h \mid r)$ и априорного распределения $g(r)$, нормализованного на вероятность выпадения орлов $p(t,h)$ в n испытаниях:

$$p(r \mid t = T, h = H) = \frac{p(t,h \mid r) g(r)}{\int p(t,h \mid r') g(r') dr'} = \frac{Pr(h = H \mid r, h + t) g(r)}{\int_0^1 Pr(h = H \mid r', h + t) g(r') r'}.$$

Поставляя формулу биномиального распределения в формулу апостериорного распределения, имеем

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

$$f(r \mid t=T, h=H)) = \binom{h+t}{h} r^h (1-r)^t \Big/ \left[\int_0^1 \binom{h+t}{h} r'h(1-r')dr' \right] =$$

$$= r^h (1-r)^t \Big/ \left[\int_0^1 r'h(1-r')^t dr' \right].$$

Это распределение, сопряженное априорное для биномиального распределения, называется бета-распределением, в общем случае его знаменатель выражается через бета-функцию:

$$f\left(r \mid \ t=T, h=H\right) = \frac{1}{B\left(h+1, t+1\right)} r^h \left(1-r\right)^t.$$

Когда игрок максимизирует выигрыш, ему следует загадывать сторону с большей (согласно априорному распределению) вероятностью. Предположим, что априорное распределение r — равномерное на $[0,1]$, т.е. $g(r)=1$. Возьмем так же в качестве примера следующие значения состояния игры, пусть $n=10, h=7$, т.е. монета подброшена 10 раз и выпало 7 орлов. Что выбрать на 11 ходу? Поскольку h и t являются целыми числами, а априорное распределение — равномерно, формулу апостериорного бета-распределения также можно записать факториалами:

$$f\left(r \mid \ t=T, h=H\right) = \frac{(t+h+1)!}{h!\,t!} r^h \left(1-r\right)^t = \frac{(10+1)!}{7!3!} r^7 (1-r)^3 = 1320 r^7 (1-r)^3,$$

$f(r \mid H=7, T=3)$ достигает своего пика при $r = h/(h+t) = 0{,}7$. Ожидаемое значение r при заданном распределении составит

$$\mathbb{E}(r) = \int_0^1 r\, f(r \mid H=7, T=3)dr = \frac{h+1}{h+t+2} = \frac{2}{3}.$$

Это значит, что байесовский игрок, выбирая наиболее вероятное событие, должен поставить в 11 ходу на орла.

ЛИТЕРАТУРА

Опойцев В.И. (1977). Равновесие и устойчивость в моделях коллективного поведения. М.: Наука.

Сусин И.С., Чернов Г.В. (2018). Распознавание эвристик и обучение в игре «Камень, ножницы, бумага»: экспериментальный подход // *Журнал экономической теории*. № 3. С. 408–420.

Anufriev M., Arifovic J., Ledyard J., Panchenko V. (2013). Efficiency of continuous double auctions under individual evolutionary learning with full or limited information // *Journal of Evolutionary Economics*. Vol. 23(3). P. 539–573.

Arifovic J., Ledyard J. (2004). Scaling up learning models in public good games // *Journal of Public Economic Theory*. Vol. 6(2). P. 203–238.

Arifovic J., Ledyard J. (2018). Learning to alternate // *Experimental Economics*. Vol. 21(3). P. 692–721.

Arifovic J., McKelvey R.D., Pevnitskaya S. (2006). An initial implementation of the Turing tournament to learning in repeated two-person games // *Games and Economic Behavior* . Vol. 57(1). P. 93–122.

Aumann R.J. (1987). Correlated equilibrium as an expression of Bayesian rationality // *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. Vol. 55. P. 1–18.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Bajari P., Hong H., Nekipelov D. (2013). Game theory and econometrics: A survey of some recent research. Advances in Economics and Econometrics. 10th world congress. Vol. 3. P. 3–52.

Basu K., Weibull J.W. (1991). Strategy subsets closed under rational behavior // *Economics Letters*. Vol. 36(2). P. 141–146.

Beggs A.W. (2005). On the convergence of reinforcement learning // *Journal of Economic Theory*. Vol. 122(1). P. 1–36.

Bellman R. (1957). A Markovian decision process // *Journal of Mathematics and Mechanics*. P. 679–684.

Benaim M., Hirsch M. (1999). Mixed equilibria and dynamical systems arising from fictitious play in perturbed games // *Games Econ. Behav*. Vol. 29. P. 36–72.

Bergemann D., Välimäki J. (2008). Bandit problems. In: *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Vol. 1–8. P. 336–340.

Brandenburger A. (1996). Strategic and structural uncertainty in games. In: Zeckhauser R.J., Keeney R.L., Sebenius J.K. (eds). "*Wise Choices: Games, Decisions, and Negotiations"*. Brighton: Harvard Business School Press. P. 221–232.

Brown G.W. (1951). Iterative solution of games by fictitious play // *Activity Analysis of Production and Allocation*. Vol. 13(1). P. 374–376.

Bubeck S., Cesa-Bianchi N. (2012). Regret analysis of stochastic and nonstochastic multi-armed bandit problems // *Foundations and Trends in Machine Learning*. Vol. 5(1). P. 1–122.

Bush R.R., Mosteller F. (1955). Stochastic models for learning. Oxford, England: John Wiley & Sons, Inc.

Camerer C., Ho H.T. (1999). Experience-weighted attraction learning in normal form games // *Econometrica*. Vol. 67(4). P. 827–874.

Cason T.N., Friedman D. (1999). Learning in a laboratory market with random supply and demand // *Experimental Economics*. Vol. 2(1). P. 77–98.

Cesa-Bianchi N., Lugosi G. (2006). Prediction, learning, and games. Cambridge: Cambridge University Press.

Cheung Y.-W., Friedman D. (1997). Individual learning in normal form games: Some laboratory results // *Games and Economic Behavior*. Vol. 19. P. 46–76.

Cooper D.J., Kagel J.H. (2008). Learning and transfer in signaling games // *Economic Theory*. Vol. 34(3). P. 415–439.

Cournot A. (1960). Researches into the mathematical principles of the theory of wealth. Trans. by N. Bacon. New York: Kelly. (Originally published by 1838).

Cressman R., Ansell C., Binmore K. (2003). Evolutionary dynamics and extensive form games. Vol. 5. Cambridge, MA: MIT Press.

Doraszelski U., Lewis G., Pakes A. (2018). Just starting out: Learning and equilibrium in a new market // *American Economic Review*. Vol. 108(3). P. 565–615.

Duersch P., Kolb A., Oechssler J., Schipper B.C. (2010). Rage against the machines: How subjects play against learning algorithms // *Economic Theory*. Vol. 43(3). P.407–430.

Ebbinghaus H. (2013). Memory: A contribution to experimental psychology // *Annals of Neurosciences*. Vol. 20(4). P. 155.

Erev I., Gopher D., Itkin R., Greenshpan Y. (1995). Toward a generalization of signal

detection theory to N-person games: The example of two-person safety problem // *Journal of Mathematical Psychology*. Vol. 39(4). P. 360–375.

Erev I., Haruvy E. (2005). Generality and the role of descriptive learning models // *Journal of Mathematical Psychology*. Vol. 49(5). P. 357–71.

Erev I., Haruvy E. (2013). Learning and the economics of small decisions. In: The Handbook of Experimental Economics. Vol. 2. Roth A.E., Kagel J. (eds). Princeton: Princeton University Press.

Erev I., Roth A. (1998). Predicting how people play games: Reinforcement learning in games with unique strategy mixed-strategy equilibrium // *American Economic Review*. Vol. 88. P. 848–881.

Erev I., Roth A.E. (1999). On the role of reinforcement learning in experimental games: The cognitive game-theoretic approach. In: *Games and Human Behavior: Essays in Honor of Amnon Rapoport*, edited by D. Budescu, I. Erev, and R. Zwick, 79–104. Lawrence Erlbaum Associates.

Estes W.K. (1964). Probability learning. In: "*Categories of human learning*". Cambridge: Academic Press. P. 89–128.

Foster D.P., Vohra R. (1998). Asymptotic calibration // *Biometrika*. Vol. 85. P. 379–390.

Foster D.P., Vohra R.V. (1997). Calibrated learning and correlated equilibrium // *Games and Economic Behavior*. Vol. 21(1–2). P. 40.

Foster D.P., Young H.P. (2001). On the impossibility of predicting the behavior of rational agents // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. Vol. 98. No. 222. P. 12848–12853.

Fudenberg D., Levine D.K. (1993). Steady state learning and Nash equilibrium // *Econometrica*: *Journal of the Econometric Society*. Vol. 61. No. 3. P. 547–573.

Fudenberg D., Levine D.K. (1998). The theory of learning in games. Vol. 2. Cambridge, MA: MIT Press.

Fudenberg D., Levine D.K. (1998b). Learning in games // *European economic review*. Vol. 42(3–5). P. 631–639.

Fudenberg D., Levine D.K. (2009). Learning and equilibrium // *Annual Review of Economics*. Vol. 1(1). P. 385–420.

Gittins J.C. (1979). Bandit processes and dynamic allocation indices // *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*. Vol. 41(2). P. 148–164.

Güth W., Schmittberger R., Schwarze B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining // *Journal of Economic Behavior and Organization*. Vol. 3. P. 367–388.

Hannan J. (1957). Approximation to Bayes' risk in repeated play. In: Dresher M., Tucker A.W., Wolfe P. (eds). *Contributions to the theory of games*. Vol. 3. Princeton: Princeton Univ. Press. P. 97–139.

Hart S., Mas-Colell A. (2001). A general class of adaptive strategies // *Journal of Economic Theory*. Vol. 98. P. 26–54.

Ho T.H., Camerer C.F., Chong J.K. (2007). Self-tuning experience weighted attraction learning in games // *Journal of Economic Theory*. Vol. 133(1). P. 177–198.

Hofbauer J., Hopkins Ed. (2005). Learning in perturbed asymmetric games // *Games and Economic Behavior*. Vol. 52(1). P. 133–152.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Hofbauer J., Sigmund K. (1998). Evolutionary games and population dynamics. Cambridge: Cambridge University Press.

Hopkins Ed. (2002). Two competing models of how people learn in games // *Econometrica*. Vol. 70(6). P. 2141–2166.

Hutteger S.M. (2017). The probabilistic foundations of rational learning. Cambridge: Cambridge University Press.

Ioannou C.A., Romero J. (2014). A generalized approach to belief learning in repeated games // *Games and Economic Behavior*. Vol. 87. P. 178–203.

Kahneman D., Tversky A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen // *Cognition*. Vol. 7(4). P. 409–411.

Kalai E., Lehrer E. (1993). Rational learning leads to Nash equilibrium // *Econometrica*. Vol. 61. P. 1019–1045.

Learning as a rational foundation for macroeconomics and finance (2013). In: Frydman R., Phelps E.S. (eds). *Rethinking expectations: The way forward for macroeconomics*. Princeton: Princeton University Press. P. 68–112.

Marimon R. (1997). Learning from learning in economics. In: Kreps D., Wallis K. (eds). *"Advances in economics and econometrics: Theory and applications"*. Vol. 1. P. 278–315.

Mathevet L., Romero J. (2012). Predictive repeated game theory: Measures and experiments. Mimeo.

McKelvey R., Palfrey T.R. (2001). Playing in the dark: Information, learning, and coordination in repeated games. Mimeo.

Miyasawa K. (1961). On the convergence of the learning process in a 2 x 2 non-zero-sum game. Economic research program. Princeton University. Research Memorandum No. 33.

Nachbar J. (2009). Learning in games. In: "*Encyclopedia of complexity and systems science*". New York: Springer. P. 5177–5188.

Nachbar J.H. (1990). "Evolutionary" selection dynamics in games: Convergence and limit properties // *International Journal of Game Theory*. Vol. 19(1). P. 59–89.

Nachbar J.H. (2005). Beliefs in repeated games // *Econometrica* . Vol. 73(2). P. 459–480.

Nagel R. (1995). Unraveling in guessing games: an experimental study // *American Economic Review*. Vol. 85 (5). P. 1313–1326.

Nevin J.A. (1988). Behavioral momentum and the partial reinforcement effect // *Psychological Bulletin*. Vol. 103. P. 44–56.

Nevo I., Erev I. (2012). On surprise, change, and the effect of recent outcomes // *Frontiers in psychology*. Vol. 3. P. 24.

Ramsey F.P. (1926). Truth and probability. In: Braithwaite R. (ed.) "*The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*". London: Kegan Paul. P. 156–198.

Robbins H. (1952). Some aspects of the sequential design of experiments // *Bulletin of the American Mathematical Society*. Vol. 58(5). P. 527–535.

Robinson J. (1951). An iterative method of solving a game // *Annals of Mathematics*. Vol. 54. P. 296–301.

Roth A.E., Erev I. (1995). Learning in extensive-form games: Experimental data and simple dynamic models in the intermediate terym // *Games Econ. Behav.* Vol. 8. P. 164–212.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Rothschild M. (1974). A two-armed bandit theory of market pricing // *Journal of Economic Theory*. Vol. 9. P. 185–202.

Sadrieh A. (1998). The alternating double auction market: A game theoretic and experimental investigation. Vol. 466. Berlin: Springer Science & Business Media.

Salmon T.C. (2001). An evaluation of econometric models of adaptive learning // *Econometrica*. Vol. 69(6). P. 1597–1628.

Sandholm W. (2010). Population games and evolutionary dynamics. Cambridge, MA: MIT Press.

Savage L.J. (1954). The foundations of statistics. New York: Wiley.

Selten R. (2004). Learning direction theory and impulse balance equilibrium. In: Cassar A., Friedman D. (eds). *Economics lab: An intensive course in experimental economics*. P. 133.

Selten R., Abbink T., Cox R. (2005). Learning direction theory and the winner's curse // *Experimental Economics*. Vol. 8(1). P. 5–20.

Selten R., Buchta J. (1999). Experimental sealed bid first price auctions with directly observed bid functions. In: Budescu D., Erev I., Zwick R. (eds). *Games and human behavior: Essays in the honor of Amnon Rapoport*. Mahwah, NJ. Lawrenz Associates. P. 79–104.

Selten R., Stoecker R. (1986). End behavior in sequences of finite Prisoner's dilemma supergames a learning theory approach // *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 7(1). P. 47–70.

Shapley L.S. (1964). Some topics in two-person games. Advances in: Dresher M., Shapley L.S., Tucker A.W. (eds). *Game Theory*. Princeton: Princeton University Press. P. 1–28.

Silver D., Hubert T., Schrittwieser J., Antonoglou I., Lai M., Guez A., Lanctot M., Sifre L., Kumaran D., Graepel T., Lillicrap T.A. (2018). A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play // *Science*. Vol. 362(6419). P. 1140–1144.

Suppes P., Atkinson R.C. (1960). Markov learning models for multiperson interactions. Stanford, CA: Stanford University Press.

Sutton R.S., Barto A.G. (2018). Reinforcement learning: An introduction. Cambridge, MA: MIT Press.

Taylor P.D., Jonker L.D. (1978). Evolutionary stable strategies and game dynamics // *Mathematical Biosciences*. Vol. 40(1–2). July. P. 145–156.

Thorndike E.L. (1911). Animal intelligence. New York: Macmillan.

Thorndike E.L. (1927). The law of effect // *American Journal of Psychology*. Vol. 39. P. 212–222.

Van Damme E. (1991). Stability and perfection of Nash equilibria. Vol. 339. Berlin: Springer-Verlag.

Watson J.B. (2017). Behaviorism. Abingdon: Routledge.

Young H.P. (2004). Strategic learning and its limits. Oxford: Oxford University Press.

Поступила в редакцию 19.04.2019

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Anufriev M., Arifovic J., Ledyard J., Panchenko V. (2013). Efficiency of continuous double auctions under individual evolutionary learning with full or limited information. *Journal of Evolutionary Economics*, 23(3), 539–573.

Arifovic J., Ledyard J. (2004). Scaling up learning models in public good games. *Journal of Public Economic Theory*, 6(2), 203–238.

Arifovic J., Ledyard J. (2018). Learning to alternate. *Experimental Economics,* 21(3), 692–721.

Arifovic J., McKelvey R.D., Pevnitskaya S. (2006). An initial implementation of the Turing tournament to learning in repeated two-person games. *Games and Economic Behavior*, 57(1), 93–122.

Aumann R.J. (1987). Correlated equilibrium as an expression of Bayesian rationality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55, 1–18.

Bajari P., Hong H., Nekipelov D. (2013). Game theory and econometrics: A survey of some recent research. Advances in Economics and Econometrics. 10th world congress, 3, 3–52.

Basu K., Weibull J.W. (1991). Strategy subsets closed under rational behavior. *Economics Letters,* 36(2), 141–146.

Beggs A.W. (2005). On the convergence of reinforcement learning. *Journal of Economic Theory,* 122(1), 1–36.

Bellman R. (1957). A Markovian decision process. *Journal of Mathematics and Mechanics,* 679–684.

Benaim M., Hirsch M. (1999). Mixed equilibria and dynamical systems arising from fictitious play in perturbed games. *Games Econ. Behav.*, 29, 36–72.

Bergemann D., Välimäki J. (2008). Bandit problems. In: *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1–8, 336–340.

Brandenburger A. (1996). Strategic and structural uncertainty in games. In: Zeckhauser R.J., Keeney R.L., Sebenius J.K. (eds). *Wise Choices: Games, Decisions, and Negotiations.* Brighton: Harvard Business School Press, 221–232.

Brown G.W. (1951). Iterative solution of games by fictitious play. *Activity analysis of production and allocation,* 13(1), 374–376.

Bubeck S., Cesa-Bianchi N. (2012). Regret analysis of stochastic and nonstochastic multi-armed bandit problems. *Foundations and Trends in Machine Learning*, 5(1), 1–122.

Bush R.R., Mosteller F. (1955). Stochastic models for learning. Oxford, England: John Wiley & Sons, Inc.

Camerer C., Ho H.T. (1999). Experience-weighted attraction learning in normal form games. *Econometrica,* 67(4), 827–874.

Cason T.N., Friedman D. (1999). Learning in a laboratory market with random supply and demand. *Experimental Economics,* 2(1), 77–98.

Cesa-Bianchi N., Lugosi G. (2006). Prediction, learning, and games. Cambridge: Cambridge University Press.

Cheung Y.-W., Friedman D. (1997). Individual learning in normal form games: Some laboratory results. *Games and Economic Behavior,* 19, 46–76.

Cooper D.J., Kagel J.H. (2008). Learning and transfer in signaling games. *Economic Theory,* 34(3), 415–439.

Cournot A. (1960). Researches into the mathematical principles of the theory of wealth. Trans. by N. Bacon. New York: Kelly. (Originally published by 1838.)

Cressman R., Ansell C., Binmore K. (2003). Evolutionary dynamics and extensive form games. Vol. 5. Cambridge, MA: MIT Press.

Doraszelski U., Lewis G., Pakes A. (2018). Just starting out: Learning and equilibrium in a new market. *American Economic Review,* 108(3), 565–615.

Duersch P., Kolb A., Oechssler J., Schipper B.C. (2010). Rage against the machines: How subjects play against learning algorithms. *Economic Theory,* 43(3), 407–430.

Ebbinghaus H. (2013). Memory: A contribution to experimental psychology. *Annals of Neurosciences,* 20(4), 155.

Erev I., Gopher D., Itkin R., Greenshpan Y. (1995). Toward a generalization of signal detection theory to N-person games: The example of two-person safety problem. *Journal of Mathematical Psychology,* 39(4), 360–375.

Erev I., Haruvy E. (2005). Generality and the role of descriptive learning models. *Journal of Mathematical Psychology,* 49(5), 357–71.

Erev I., Haruvy E. (2013). Learning and the economics of small decisions. In: Roth A.E., Kagel J. (eds). *The Handbook of Experimental Economics*. Vol. 2. Princeton University Press

Erev I., Roth A. (1998). Predicting how people play games: Reinforcement learning in games with unique strategy mixed-strategy equilibrium. *American Economic Review,* 88, 848–881.

Erev I., Roth A.E. (1999). On the role of reinforcement learning in experimental games: The cognitive game-theoretic approach. In: D. Budescu, I. Erev, R. Zwick (eds). *Games and Human Behavior: Essays in Honor of Amnon Rapoport*, 79–104. Lawrence Erlbaum Associates.

Estes W.K. (1964). Probability learning. In: *Categories of human learning,* 89–128. Academic Press.

Evans G.W., Honkapohja S. (2001). Learning as a rational foundation for macroeconomics and finance. In: Frydman R., Phelps E.S. (eds). *Rethinking expectations: The way forward for macroeconomics* 68 (2013). Princeton: Princeton University Press, 68–112.

Foster D.P., Vohra R. (1998). Asymptotic calibration. *Biometrika,* 85, 379–390.

Foster D.P., Vohra R.V. (1997). Calibrated learning and correlated equilibrium. *Games and Economic Behavior,* 21(1–2), 40.

Foster D.P., Young H.P. (2001). On the impossibility of predicting the behavior of rational agents. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA,* 98, 222, 12848–12853.

Fudenberg D., Levine D.K. (1993). Steady state learning and Nash equilibrium. *Econometrica*: *Journal of the Econometric Society*, 61, 3, 547–573.

Fudenberg D., Levine D.K. (1998). The theory of learning in games. Vol. 2. Cambridge, MA: MIT Press.

Fudenberg D., Levine D.K. (1998b). Learning in games. *European Economic Review,* 42(3–5), 631–639.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 77–125

Fudenberg D., Levine D.K. (2009). Learning and equilibrium. *Annual Review of Economics,* 1(1), 385–420.

Gittins J.C. (1979). Bandit processes and dynamic allocation indices. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological),* 41(2), 148–164.

Güth W., Schmittberger R., Schwarze B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3, 367–388.

Hannan J. (1957). Approximation to Bayes' risk in repeated play. In: Dresher M., Tucker A.W., Wolfe P. (eds). *Contributions to the theory of games.* Vol. 3. Princeton: Princeton Univ. Press, 97–139.

Hart S., Mas-Colell A. (2001). A general class of adaptive strategies. *Journal of Economic Theory,* 98, 26–54.

Ho T.H., Camerer C.F., Chong J.K. (2007). Self-tuning experience weighted attraction learning in games. *Journal of Economic Theory,* 133(1), 177–198.

Hofbauer J., Hopkins Ed. (2005). Learning in perturbed asymmetric games. *Games and Economic Behavior,* 52(1), 133–152.

Hofbauer J., Sigmund K. (1998). Evolutionary games and population dynamics. Cambridge: Cambridge University Press.

Hopkins Ed. (2002). Two competing models of how people learn in games. *Econometrica,* 70(6), 2141–2166.

Hutteger S.M. (2017). The probabilistic foundations of rational learning. Cambridge: Cambridge University Press.

Ioannou C.A., Romero J. (2014). A generalized approach to belief learning in repeated games. *Games and Economic Behavior,* 87, 178–203.

Kahneman D., Tversky A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen. *Cognition,* 7(4), 409–411.

Kalai E.. Lehrer E. (1993). Rational learning leads to Nash equilibrium. *Econometrica,* 61, 1019–1045.

Marimon R. (1997). Learning from learning in economics. In: Kreps D., Wallis K. (eds). *Advances in economics and econometrics: Theory and applications,* 1, 278–315.

Mathevet L., Romero J. (2012). Predictive repeated game theory: Measures and experiments. Mimeo.

McKelvey R., Palfrey T.R. (2001). Playing in the dark: Information, learning, and coordination in repeated games. Mimeo.

Miyasawa K. (1961). On the convergence of the learning process in a 2 x 2 non-zero-sum game. Economic research program. Princeton University, Research Memorandum No. 33.

Nachbar J. (2009). Learning in games. In: *Encyclopedia of complexity and systems science.* New York: Springer, 5177–5188.

Nachbar J.H. (1990). "Evolutionary" selection dynamics in games: Convergence and limit properties. *International Journal of Game Theory,* 19(1), 59–89.

Nachbar J.H. (2005). Beliefs in repeated games. *Econometrica ,* 73(2), 459–480.

Nagel R. (1995). Unraveling in guessing games: an experimental study. *American Economic Review*, 85(5), 1313–1326.

Nevin J.A. (1988). Behavioral momentum and the partial reinforcement effect. *Psychological Bulletin,* 103, 44–56.

Nevo I., Erev I. (2012). On surprise, change, and the effect of recent outcomes. *Frontiers in Psychology,* 3, 24.

Opoitsev V.I. (1977). Equilibrium and stability in the collective behavior. Moscow: Nauka (in Russian).

Ramsey F.P. (1926). Truth and Probability. In: Braithwaite R. (ed.). *The foundations of mathematics and other logical essays.* London: Kegan Paul, 156–198.

Robbins H. (1952). Some aspects of the sequential design of experiments. *Bulletin of the American Mathematical Society,* 58(5), 527–535.

Robinson J. (1951). An iterative method of solving a game. *Annals of Mathematics,* 54, 296–301.

Roth A.E., Erev I. (1995). Learning in extensive-form games: Experimental data and simple dynamic models in the intermediate term. *Games Econ. Behav.,* 8, 164–212.

Rothschild M. (1974). A two-armed bandit theory of market pricing. *Journal of Economic Theory,* 9, 185–202.

Sadrieh A. (1998). The alternating double auction market: A game theoretic and experimental investigation. Vol. 466. Berlin: Springer Science & Business Media.

Salmon T.C. (2001). An evaluation of econometric models of adaptive learning. *Econometrica,* 69(6), 1597–1628.

Sandholm W. (2010). Population games and evolutionary dynamics. Cambridge, MA: MIT Press.

Savage L.J. (1954). The foundations of statistics. New York: Wiley.

Selten R. (2004). Learning direction theory and impulse balance equilibrium. In: Cassar A., Friedman D. (eds). *Economics lab: An intensive course in experimental economics,* 133.

Selten R., Abbink T., Cox R. (2005). Learning direction theory and the winner's curse. *Experimental Economics,* 8(1), 5–20.

Selten R., Buchta J. (1999). Experimental sealed bid first price auctions with directly observed bid functions. In: D. Budescu, I. Erev, and R. Zwick (eds). *Games and Human Behavior: Essays in Honor of Amnon Rapoport*, 79–104. Lawrence Erlbaum Associates.

Selten R., Stoecker R. (1986). End behavior in sequences of finite Prisoner's dilemma supergames a learning theory approach. *Journal of Economic Behavior & Organization,* 7(1), 47–70.

Shapley L.S. (1964). Some topics in two-person games. Advances in: Dresher M., Shapley L.S., Tucker A.W. (eds). *Game Theory.* Princeton: Princeton University Press, 1–28.

Silver D., Hubert T., Schrittwieser J., Antonoglou I., Lai M., Guez A., Lanctot M., Sifre L., Kumaran D., Graepel T., Lillicrap T.A. (2018). A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and go through self-play. *Science*, 362(6419), 1140–1144.

Suppes P., Atkinson R.C. (1960). Markov learning models for multiperson interactions. Stanford, CA: Stanford University Press.

Susin I.S., Chernov G.V. (2018). *Heuristics* recognition and learning in rock-paper-

scissors game: experimental study. *Journal of Economic Theory*, 3, 408–420 (in Russian).

Sutton R.S., Barto A.G. (2018). Reinforcement learning: An introduction. Cambridge, MA: MIT Press.

Taylor P.D., Jonker L.D. (1978). Evolutionary stable strategies and game dynamics. *Mathematical Biosciences*, 40(1–2). July, 145–156.

Thorndike E.L. (1911). Animal intelligence. New York: Macmillan.

Thorndike E.L. (1927). The law of effect. *American Journal of Psychology*, 39, 212–222.

Van Damme E. (1991). Stability and perfection of Nash equilibria, 339. Berlin: Springer-Verlag.

Watson J.B. (2017). Behaviorism. Abingdon: Routledge.

Young H.P. (2004). Strategic learning and its limits. Oxford: Oxford University Press.

Received 19.04.2019

G.V. Chernov
HSE laboratory for experimental and behavioral economics;
Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

I.S. Susin
HSE laboratory for experimental and behavioral economics, Moscow, Russia

Models of learning in games: An overview

Abstract. This survey analyzes central ideas and the current state of the economic theory of learning in games. In game theory learning can be thought of as both an alternative to equilibria and as a way to better understand the nature of equilibria. Outside of game theory, theory of learning shows economic theory (for example, the classic Cournot oligopoly) in a new light, provides interesting theoretical problems, is nontrivial from econometric perspective. It can be studied with experimental methods. It also links economics to unexpected scientific disciplines: biology, philosophy of rationality and computer science. However, existing surveys are not particularly accessible to beginners and are not accessible at all in Russian. This survey intends to fill these gaps. It can serve both as an introduction and as a short reference. We analyze issues of classification as well as the models themselves. Theoretical descriptions are illustrated with concrete examples. Special attention is devoted to the empirical and experimental work. We also draw conclusions and hypothesize on perspectives of the field and its future role in economic theory.

Keywords: *reinforcement learning, fictitious play, rational learning, bounded rationality, models of learning.*

JEL Classification: C70, D84.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-3

Исследование российской экономики

А.Н. Лощенкова
Ю.К. Зайцев
Влияние динамики обменного курса рубля на приток иностранных инвестиций в российскую экономику

И.Е. Калабихина
П.О. Кузнецова
Гендерные аспекты табачной эпидемии в России

Л.Э. Лимонов
М.В. Несена
Диспаритет «больших» и «малых» городов России: сравнительный анализ показателей экономического развития и данных социальных обследований

А.Н. Лощенкова
РАНХиГС, Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара, Москва

Ю.К. Зайцев
МГИМО, РАНХиГС, Москва

Влияние динамики обменного курса рубля на приток иностранных инвестиций в российскую экономику

Аннотация. Проведенное исследование отражает актуальные вопросы инвестиционного сотрудничества Российской Федерации с зарубежными странами, на специфику которого особый эффект оказали западные экономические санкции и российские антисанкции последних четырех лет. Экономический кризис периода 2014–2017 гг. в Российской Федерации позволил выявить ряд закономерностей, связанных с изменением уровня обменного курса и динамикой входящих прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в Россию. В своем исследовании на основе макроэкономического моделирования авторы дают оценку влияния уровня обменного курса на приток ПИИ в страны мира и в Российскую Федерацию на региональном и секторном уровне. Результаты работы позволили установить, что укрепление реального обменного курса рубля повышает потенциал внутреннего рынка региона, отрасли и Российской Федерации в целом: наблюдается приток ПИИ в экономику. Проведенное исследование позволило выявить ключевые направления инвестиционного сотрудничества Российской Федерации. На основе изученного опыта и практики авторы предлагают ряд рекомендаций для Российской Федерации по инвестиционному сотрудничеству с зарубежными странами с учетом имеющегося потенциала в различных секторах и регионах Российской Федерации.

Ключевые слова: *прямые иностранные инвестиции, обменный курс, российский рубль, горизонтальные инвестиции, вертикальные инвестиции, Российская Федерация.*

Классификация JEL: F650, F410.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-4

1. Обзор литературы

Портфельные и прямые иностранные инвестиции являются важным источником капитала, дополняющим внутренние частные инвестиции, и часто связаны с созданием новых рабочих мест, стимулированием технологического обмена и поощрением общего экономического роста в принимающих странах. В частности, важными факторами, влияющими на приток ПИИ, являются уровень обменного курса и его волатильность.

Девальвация валюты, т.е. снижение ее стоимости по отношению к другой валюте, может привести к росту конкурентоспособности страны в результате снижения заработных плат и стоимости производства по сравнению с другими странами. Поэтому данная страна становится более привлекательной для инвестирования в производственные мощности путем роста уровня доходности иностранных инвесторов,

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

реализующих инвестиционные проекты в этой стране. Однако воздействие этого канала может осуществиться при выполнении ряда предпосылок. Во-первых, изменение обменного курса должно привести к изменению относительных издержек производства в разных странах, а значит, не должно быть компенсировано ростом заработной платы и издержек производства в стране–получателе иностранных инвестиций. Во-вторых, наличие у инвесторов ожиданий дальнейшего роста валютного курса отражается в повышении стоимости финансирования инвестиционного проекта, поскольку условие паритета процентных ставок уравняет ожидаемые ставки доходности в разных странах при поправке на риск.

Девальвация российской валюты, обусловленная падением мировых цен на нефть и санкционным давлением, привела к снижению объемов ПИИ в российскую экономику в период 2014–2016 гг. (Зайцев, 2017). Тем не менее по итогам 2017 г. объем привлеченных прямых иностранных инвестиций в Россию только из стран ЕС превысил 14 млрд долл. США (что более чем в 6 раз превышает уровень 2016 г.) (Зайцев, Кнобель, 2018). С одной стороны, это может быть вызвано усилением применения европейскими инвесторами стратегий локализации. С другой стороны, данная тенденция позволяет сделать предположение о положительной связи между усилением обменного курса национальной валюты и повышением притока объемов ПИИ. Таким образом, целью настоящей работы является оценка влияния уровня обменного курса на приток прямых иностранных инвестиций.

В этой связи для достижения цели настоящей работы представляется необходимым провести обзор эмпирической литературы для формирования гипотез, с помощью эконометрических моделей проверить выдвинутые гипотезы, оценив влияние обменного курса на приток ПИИ в страны мира, а также в Российскую Федерацию на секторном и региональном уровнях.

В современной литературе можно выделить три направления исследований ПИИ. Это модели, изучающие ПИИ на микро- и макроуровнях, а также современные смешенные (эклектические) модели, объединяющие различные подходы к изучению вопроса. В первую категорию входят модели, рассматривающие ПИИ на макроуровне. Наиболее ранняя модель ПИИ — классическая — объясняет экономическое сотрудничество между развитыми и развивающимися странами. Согласно теории развитые страны заинтересованы вкладывать средства в развивающиеся страны, чтобы поднять свое благосостояние. Если ставка процента в развивающихся странах выше, чем производительность капитала в развитых странах, то обе стороны получают выгоду. Согласно Г. Макдугалу (MacDougall, 1960) направление потоков ПИИ определяется разностью процентных ставок в странах.

Следующая модель ПИИ, относящаяся к макроблоку, – это модель ПИИ, основанная на влиянии обменных курсов валют. Модель

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

была предложена Р. Алибером (Aliber, 1970) и рассматривает взаимосвязи потоков ПИИ и изменений обменного курса. Модель основана на устойчивости различных валют и различиях в устойчивости в стране, принимающей ПИИ, и в стране–источнике инвестиций. Автор предположил, что более слабые валюты (по сравнению с более сильной валютой страны-инвестора) способствуют привлечению ПИИ, так как создают возможность воспользоваться разницей в ставке рыночной капитализации. Тем не менее модель не объясняет потоков ПИИ в странах с регулируемым валютным курсом. В рамках данной модели была предложена динамическая модель ожиданий обменного курса. Автор модели (Cushman, 1985) показывает, что ожидаемая девальвация валюты в принимающей стране может положительно или отрицательно коррелировать с потоком ПИИ.

В этой работе ПИИ делятся на две группы: ориентированные на рынок и ориентированные на экспорт. Затем автор показывает, что существует отрицательная связь между ожидаемой девальвацией валюты в принимающей стране и рыночно-ориентированными ПИИ в этой стране, существует положительная связь между ожидаемым обесценением валюты страны пребывания и ПИИ, ориентированными на экспорт.

Так, разные типы инвестиций по-разному реагируют на изменения обменного курса. Обесценение обменного курса может замедлять приток горизонтальных ПИИ в страну, однако оно способствует притоку вертикальных ПИИ (Aizenman, Marion, 2004). Однако некоторые исследователи отвергают эмпирическую значимость условия паритета процентных ставок, предполагая несовершенство рынков капитала и отсутствие у инвесторов полной информации о реализуемых ими за рубежом инвестиционных проектов (Froot, Stein, 1991).

С микроуровнем связаны две модели — олигополистическая модель ПИИ и модель интернализации. В основе олигополистической модели ПИИ лежит предпосылка о несовершенстве рынка (Lahiri, Ono, 2008). Модель определяет три важных мотива, которые влияют на выбор той или иной страны в качестве места для создания нового предприятия: а) фирмы стремятся расширить доступ к рынку страны пребывания; б) фирмы хотят использовать в производстве факторы, присущие стране пребывания; в) компании могут инвестировать в иностранное государство вслед за своим конкурентом (Head, Ries, Mayer, 2002).

Согласно модели компании следуют за интернационализацией конкурентов, чтобы не потерять свое стратегическое преимущество. В частности, авторы утверждают, что в олигополистических отраслях за лидерами рынка, инвестирующими за рубеж, следуют и их домашние конкуренты (Knickerbocker, 1973).

В центре внимания модели интернализации был рост транснациональных компаний и того, что побуждает их участвовать в про-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

ектах, связанных с ПИИ (Buckley, Casson, 1976). Модель предполагает, что фирма преодолевает несовершенства мировых рынков, создавая локальный рынок, на котором она будет иметь преимущество. Авторы П. Бакли и М. Кассон допускают, что иностранные компании имеют олигополистическую силу в принимающих ПИИ странах, которая помогает ТНК создавать барьеры для входа других компаний и контроля над потоками капитала. Таким образом, создается внутренний рынок, что позволяет фирме снизить свои издержки за счет интеграции, трансфертного ценообразования, экономии от масштаба (Kim, 2010).

В рамках эклектической модели ПИИ ее автор Дж. Даннинг (Dunning, 1980) объединил основные теории несовершенного рынка (олигополистическая теория и теория интернализации), добавив локационный элемент, согласно которому принимающая страна должна иметь особенные преимущества местонахождения (*Location-specific advantages* или *L-advantages*) по сравнению с другими странами, включая страну происхождения инвестора.

Эклектичная парадигма предполагает, что чем больше преимуществ фирма получает и будет создавать в результате интернализации, а также приобретать и использовать за счет местоположения за пределами своей страны, тем больше будет приток ПИИ в страну ее пребывания.

Из обозначенных в данной работе моделей основное значение для целей настоящей работы и выдвижения исследовательских гипотез будут иметь те, которые объясняют связь между обменным курсом и притоком ПИИ в национальную экономику.

3. Анализ стилизованных фактов

Введенные в 2014 г. экономические санкции заставили пересмотреть инвестиционные стратегии большей части зарубежных инвесторов. Однако на практике можно встретить различные виды поведения фирм. Так, классификация фирм, предложенная в рамках рассмотренной выше динамической модели, на фирмы, ориентированные на внутренний рынок, и фирмы, ориентированные на экспорт своей продукции из страны, принимающей инвестиции, позволяет подразделить иностранные фирмы на две категории, различным образом реагирующие на изменения обменного курса.

В 2015 г., когда падение курса было особенно ощутимым, иностранные фирмы, ориентированные на российский рынок, сократили объемы своих инвестиций, в то время как фирмы, ориентированные на экспорт своей продукции, нарастили объемы своего присутствия в виде инвестиций в основной капитал. Анализ стилизованных фактов на основе микроданных позволяет проиллюстрировать данное предположение (табл. 1).

На основе анализа наиболее репрезентативных фактов из выборки наиболее крупных зарубежных компаний, осуществляющих

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

Таблица 1

Поведение иностранных инвесторов в Российской Федерации в период действия санкций

Фирмы, ориентированные на внутренний рынок	Фирмы, ориентированные на экспорт
Компания «MITSUBISHI MOTORS RUS» (Япония) уменьшила объем инвестиций в РФ на 30% (2015 г.)	Компания «RUSHONG-HUA & CO. Limited» (Китай) нарастила инвестиции в России на 33% до 12,5 млн долл. США в секторе добычи нефти и газа. Доля инвестиций составила 35,52% от выручки (2015 г.).
Компания «AIS BETAILUNGS» (Германия), производящая электронное оборудование для автомобилей, снизила инвестиции в РФ на 26%. Доля ее инвестиций в выручке упала на 22% (2015 г.)	«JSC INGA» (Великобритания) увеличила инвестиции на 8,03 млн долл. США в секторе добычи нефти и газа (2015 г.).
ПИИ, ориентированные на внутренний рынок: фирмы ориентированы на внутренний рынок страны, принимающей инвестиции	ПИИ, ориентированные на экспорт: фирмы ориентированы на экспорт продукции из страны, принимающей инвестиции

Источник: составлено авторами на основе данных базы «Руслана».

деятельность в России, было выявлено следующее. Так, фирмы (к примеру, «JSC INGA», «RUSHONG-HUA & CO.Limited»), ориентированные на экспорт своей продукции из России как страны, принимающей инвестиции, увеличили объемы своих капитальных вложении при девальвации российской валюты. В то время как такие компании, как «AIS BETAILUNGS», ориентированные на внутренний российский рынок, сократили свои инвестиции по итогам 2015 г.

4. Гипотезы и методология исследования

Стилизованные факты позволили нам сформировать исследовательские гипотезы.

Основные гипотезы, находящиеся в центре исследования, связанные с влиянием обменного курса на различные виды ПИИ:

1) снижение обменного курса принимающей ПИИ страны будет коррелировать со снижением ПИИ, ориентированных на рынок, в эту страну и с увеличением в нее ПИИ, ориентированных на экспорт;
2) чем больше страна ориентирована на экспорт, тем меньше растет ПИИ при более крепком курсе (отрицательное влияние укрепления обменного курса на экспортно-ориентированные отрасли).

Для проверки сформулированных гипотез было предложено оценить три эконометрических уравнения — одно для анализа влияния обменного курса на приток ПИИ в страны мира, другое — для анализа влияния обменного курса на приток ПИИ в регионы России, третье —

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

для оценки влияния обменного курса на ПИИ в отрасли российской экономики. Во всех случаях в основе регрессионного анализа использовался метод наименьших квадратов (МНК)[1].

Для оценки влияния обменного курса на приток ПИИ в страну i в год t оценивалась модель с фиксированными индивидуальными эффектами:

$$\ln FDI_{it} = \alpha + \beta_1 REER_{it} + \beta_2 \ln REER \times ExpShare_{it} + \beta_3 \ln Interrate_{it} + \\ + \beta_4 \ln GDP_{it} + \beta_5 \ln Portfolio_{it} + \beta_6 \ln Inflation_{it} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где ln $REER_{it}$ — логарифм реального эффективного обменного курса страны i в год t; ln $REER_{it} \times ExpShare_{it}$ — перекрестный член произведения логарифма реального эффективного обменного курса страны i в год t и на отношения экспорта к ВВП страны i в год t; ln $InterRate_{it}$ — логарифм величины реальных процентных ставок по кредиту для страны i в год t; ln GDP_{it} — логарифм ВВП в постоянных ценах страны i в год t; ln $Portfolio_{it}$ — логарифм отношения портфельных инвестиций к ВВП для страны i в год t; ln $Inflation_{it}$ — логарифм уровня инфляции для страны i в год t; ε_i — фиксированные индивидуальные эффекты на страну.

Панельная регрессия строилась по 28 странам мира, из которых 15 стран — развитые и 13 — развивающиеся:

1) **развитые страны–члены ОЭСР:** Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Италия, Канада, Норвегия, Новая Зеландия, США, Швейцария, Швеция, Франция, Япония;
2) **страны с быстро растущей и/или переходной экономикой:** Бразилия, Индия, Израиль, Китай, Латвия, Литва, Мексика, Республика Корея, Россия, Турция, Чили, Южная Африка, Эстония.

Страны были исследованы за период с 1999 по 2016 г. (всего 18 лет). Таким образом, число наблюдений в выборке составляет 504.

В данную спецификацию не включены индексы инвестиционной привлекательности страны из-за высокой корреляции с другими объясняющими переменными, в частности отношением притока портфельных инвестиций к ВВП страны, поскольку портфельные инвестиции осуществляются в страны с благоприятным инвестиционным климатом.

Для оценки влияния обменного курса на приток ПИИ в разрезе российских отраслей (22 отрасли)[2] оценивалась модель с фиксированными индивидуальными эффектами на данных 2005–2016 гг.:

[1] При разработке методологии оценки допускалось наличие обратной причинно-следственной связи между притоком ПИИ и реальным обменным курсом, многие страны в выборке применяют режим плавающего обменного курса. Поэтому для решения возможной проблемы эндогенности использовались различные инструменты, в том числе цены на нефть и индекс интенсивности санкций в качестве инструментов влияния на динамику реального обменного курса рубля. К сожалению, эти инструменты оказались довольно слабыми, поскольку коэффициент при эндогенной переменной реального курса становится незначимым во всех трех моделях. Однако решение проблемы эндогенности имеет свой потенциал, в частности за счет использования квартальных данных с лагом по реальному курсу, и может служить предметом будущих исследований по данной тематике.

[2] Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг; финансовая деятельность; транспорт и связь; гостиницы и рестораны; оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и т.д.; строительство; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; производство транспортных средств и оборудования; производство электрооборудования, электронного

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

$$\ln FDI_{it} = \alpha + \beta_1 \ln REER_t + \beta_2 \ln REER_t \times$$
$$\times ExpShare_{it} + \beta_3 \ln Corrupt_t + \beta_4 \ln COC_t + \quad (2)$$
$$+\beta_5 \ln Volatility_t + \beta_6 \ln InflationRUS_t + \beta_7 Rating_t + \beta_8 Pereschet_t + \varepsilon_i,$$

где ln $REER_t$ — логарифм реального эффективного обменного курса России в год t; ln $REER_t \times ExpShare_{it}$ — перекрестный член логарифма реального эффективного обменного курса России в год t и доли экспорта в производстве в отрасли i в год t; ln $Corrupt_t$ — логарифм индекса восприятия коррупции в России в год t; ln COC_t — логарифм процентной ставки по кредитам в России в год t; ln $Volatility_t$ — логарифм волатильности номинального обменного курса рубля в год t; ln $InflationRUS_t$ — логарифм уровня инфляции в России в год t; $Rating_t$ — кредитный рейтинг России в год t; $Pereschet_t$ — дамми-переменная, которая необходима для контроля изменений в учете ПИИ, которые произошли после 2009 г.; переменная принимает значение 0 до 2008 г. включительно, 1 — с 2009 г.; ε_i — фиксированные индивидуальные эффекты влияния на отрасль. Число наблюдений (с учетом пропущенных значений по некоторым переменным) составило 197.

В данную спецификацию не включены портфельные инвестиции, поскольку отсутствуют адекватные статистические данные о динамике портфельных инвестиций по отраслям российской экономики.

Для оценки влияния обменного курса на приток ПИИ в регион России i в год t оценивалась модель с фиксированными индивидуальными эффектами на выборке из всех регионов России с 2000 по 2016 г.:

$$\ln FDI_{it} = \alpha + \beta_1 \ln REER_t + \beta_2 \ln REER_t \times$$
$$\times ExpShare_{it} + \beta_3 \ln Corrupt_t + \beta_4 \ln COC_t + \quad (3)$$
$$+\beta_5 \ln VRP_{it} + \beta_6 \ln Volatility_t + \beta_7 \ln Inflation_{it} + \varepsilon_i,$$

где ln $REER_t$ — логарифм реального эффективного обменного курса России в год t; ln $REER_t^* ExpShare_{it}$ — перекрестный член логарифма реального эффективного обменного курса России в год t и доли экспорта в ВРП региона i в год t; ln $Corrupt_t$ — индекс восприятия коррупции в России в год t, который рассчитан как отношение места, занимаемого Россией в рейтинге, на число стран, участвующих в этом рейтинге; ln COC_t — логарифм долгосрочной процентной ставки в России; ln VRP_{it} — логарифм валового регионального продукта региона i в год t; ln $Volatility_t$ — логарифм волатильности номинального обменного курса в России в год t; ln $Inflation_t$ — логарифм уровня инфляции региона i в год t; ε_i — фиксированные индивидуальные эффекты на регион. Выборка состоит из всех регионов России с показателями с 2000 по 2016 г. Таким образом, число наблюдений (с учетом пропущенных значений по некоторым переменным) составляет 1212.

и оптического оборудования; производство машин и оборудования; производство резиновых и пластмассовых изделий; химическое производство; производство кокса и нефтепродуктов; целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность; обработка древесины и производство изделий из дерева; производство кожи, изделий из кожи и обуви; текстильное и швейное производство; производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; добыча полезных ископаемых; рыболовство, рыбоводство; сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

В эту спецификацию не включены переменные притока портфельных инвестиций в регион из-за отсутствия адекватных статистических данных, а также индексы инвестиционной привлекательности, поскольку они сильно коррелируют с индексами свободы от коррупции, которые включены в модель.

4. Используемые статистические данные и эмпирические результаты оценки

Данные о притоке ПИИ в страны ОЭСР и страны БРИКС, об экспорте товаров и услуг стран, уровне инфляции, ВВП, объеме портфельных инвестиций, процентных ставках по кредиту в выбранных странах были взяты из базы данных Всемирного банка (World Bank, 2018), данные о реальном эффективном обменном курсе взяты из базы данных МВФ (IMF, 2018).

Данные о притоке ПИИ в разрезе российских отраслей взяты с официального сайта ЦБ РФ и Росстата. Данные об объеме товарного экспорта и валовой добавленной стоимости отраслей – из баз данных Росстат: раздел «Национальные счета» (Росстат, 2018а) и раздел «Промышленное производство» (Росстат, 2018б). Для устранения пропусков значений в этих базах данные были достроены следующим образом: для переменной $\ln REER_t \times ExpShare_{it}$ экспорт услуг в разрезе отраслей (видов деятельности) представлен значениями показателей внешней торговли (экспорта) услугами, которые основываются на 6 издании «*Руководства по платежному балансу и международной инвестиционной позиции*» (РПБ6) (2009 г.) Международного валютного фонда и «*Руководстве по статистике международной торговли услугами, 2010 год*» Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН. Годовая волатильность обменного курса рубля была рассчитана на основе данных о среднемесячном номинальном обменном курсе доллара США к рублю, собранных из баз данных (Центральный банк РФ, 2018; Росстат, 2018в). Данные о российской инфляции представлены в (Росстат, 2018г).

Данные о долгосрочной процентной ставке в России взяты из базы данных ОЭСР (OECD Data, 2018). Индекс восприятия коррупции для РФ взят из рейтинга (Transparency International, 2018) (чем выше балл или место, занимаемое Россией в рейтинге, как и любой другой страной, тем сильнее распространена в стране коррупция), а долгосрочный кредитный рейтинг РФ – из рейтинга (Trading Economics, 2018). В спецификации по отраслям, в отличие от остальных оцененных моделей (по странам и по регионам РФ), среднероссийская инфляция использовалась в качестве переменной, поскольку уровень инфляции в отдельной отрасли не влияет на приток ПИИ в эту отрасль, имеют значения различия в региональных уровнях инфляции, отражающих либо темпы экономического развития территории, либо темпы снижения реальной покупательной способности населения территории, что и будет влиять на приток ПИИ.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

Данные о притоке ПИИ в регионы России взяты с официального сайта Банка России (Центральный банк РФ, 2018) и дополнены данными Росстата (Росстат, 2018д). Данные об экспорте, ВРП и уровне инфляции регионов взяты из статистического сборника Росстата «*Регионы России. Социально-экономические показатели*» (Росстат, 2018д).

В табл. 2 представлены результаты оценки трех спецификаций моделей на выборках по странам ОЭСР и БРИКС, отраслям и регионам РФ.

Согласно полученным оценкам спецификации по странам ОЭСР и БРИКС практически все выдвинутые гипотезы не отвергаются на уровне значимости 1%, однако коэффициент при переменной логарифма уровня инфляции незначим. Это можно объяснить тем, что

Таблица 2

Результаты оценок моделей с фиксированными индивидуальными эффектами по странам ОЭСР и БРИКС, отраслям и регионам РФ

Переменные	По странам ОЭСР и БРИКС	По отраслям российской экономики	По российским регионам
Логарифм реального эффективного обменного курса страны *i* в год *t*	1,108*** (0,276)	2,989* (1,703)	1,997*** (0,536)
Перекрестный член логарифма реального эффективного обменного курса в год *t* и доли экспорта в ВВП / производстве ВРП в год *t*	0,231*** (0,059)	–0,023 (0,250)	–0,025 (0,033)
Логарифм величины реальных процентных ставок по кредиту	–0,159*** (0,055)	3,922*** (1,472)	1,021*** (0,210)
Логарифм ВВП	0,679*** (0,049)	–	–
Логарифм ВРП	–	–	1,103*** (0,088)
Логарифм портфельных инвестиций	0,174*** (0,024)	–	–
Логарифм уровня инфляции в год *t*	-0,054 (0,051)	3,164 (4,124)	–0,702 (1,573)
Индекс восприятия коррупции в год *t*	–	1,944 (2,076)	–1,840*** (0,723)
Кредитный рейтинг РФ	–	0,675 (0,575)	–
Логарифм волатильности реального обменного курса в РФ в год *t*	–	–0,239 (0,149)	0,048 (0,042)
Дамми на пересчет	–	–0,870* (0,475)	–
Число наблюдений	500	197	1212
R^2-within	0,3811	0,1378	0,3165
R^2-between	0,8583	0,1283	0,5307

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

в случае роста инфляции до высоких рисков наблюдается и рост экономической активности, что, в свою очередь, может способствовать притоку ПИИ. Коэффициенты при переменных обменного курса, ВВП, портфельных инвестиций имеют ожидаемый положительный знак и высоко значимы. Это означает, что с ростом ВВП в стране растет и покупательная способность населения, и объем внутреннего рынка, что делает выгодными иностранные вложения в эту страну с ориентацией бизнеса на удовлетворение потребностей внутреннего рынка.

Если страна назначения ориентирована на экспорт, то в случае укрепления ее валюты следует ожидать замедления притока ПИИ, однако результаты получились противоположными. Это можно объяснить только случаем, когда ПИИ направлены на размещения производства с высокой долей импорта (например, комплектующих или сырья) либо ориентированы на внутренний рынок. Этот результат также можно объяснить тем, что доля трудоемких товаров в экспорте стран, вошедших в выборку, не так велика, но высока доля капиталоемких товаров в экспорте, поэтому при укреплении курса отечественные производители в экспортно-ориентированных странах будут привлекать иностранные инвестиции, необходимые для закупки оборудования и других капитальных средств для производства своей продукции.

Рост притока портфельных инвестиций в страну свидетельствует о высокой степени доверия к этой стране со стороны инвесторов, что также способствует и росту притока ПИИ. Коэффициент при переменной процентной ставки имеет отрицательный знак и высоко значим. Это означает, что с ростом в стране процентной ставки приток ПИИ в нее будет снижаться. Возможно, это объясняется тем, что в таком случае стоимость капитала будет расти и через определенное время дальнейшее развитие бизнеса с привлечением средств страны назначения станет затруднительным. Вероятно, также сократится спрос на продукцию в стране назначения, особенно если такая продукция является промежуточной.

Согласно нашим результатам оценок спецификаций по отраслям российской экономики значимыми являются только коэффициенты при переменных реального обменного курса и процентной ставки. С ростом процентной ставки приток ПИИ растет, так как растет цена капитала. При росте реального обменного курса приток ПИИ в любую отрасль увеличивается, что также свидетельствует об ориентации размещаемых производств на внутренний рынок. Коэффициенты при переменных перекрестного члена, инфляции, кредитного рейтинга, волатильности имеют ожидаемые знаки, однако являются статистически незначимыми из-за небольшого числа наблюдений.

Судя по коэффициентам детерминации, качество спецификации по регионам находится на должном уровне. При переменной реального эффективного обменного курса получен ожидаемый положительный коэффициент, значимый на уровне 1%. Таким образом,

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

рост реального обменного курса положительно влияет на приток ПИИ в регионы России. Коэффициенты при переменных коррупции, ВРП и процентных ставок имеют ожидаемые знаки и высокую статистическую значимость. С ростом коррупции в России приток ПИИ в регионы снижается, поскольку ухудшается инвестиционный климат и повышаются издержки ведения бизнеса, повышаются риски для потенциальных зарубежных инвесторов. Рост валового регионального продукта свидетельствует о повышении покупательной способности населения региона и увеличении масштабов внутреннего рынка, что рассматривается как стимул для осуществления ПИИ в регион. К сожалению, полученный коэффициент при перекрестном члене логарифма курса и доли экспорта в ВРП региона хотя и имеет ожидаемый отрицательный знак в соответствии с выдвинутой гипотезой, однако является статистически незначимым. Коэффициенты при переменных волатильности курса и уровня региональной инфляции также являются незначимыми. Незначимость коэффициента при волатильности номинального курса может объясняться тем, что волатильность курса рассчитывалась для России в целом, поэтому показатель не различается по регионам в одном и том же году, а фактически реальный эффективный курс может по регионам различаться значительно.

Незначимость коэффициента при региональном уровне инфляции объясняется тем, что инфляция вызывает двунаправленное действие на приток ПИИ в регион. Выдвигаемая гипотеза была основана на том, что низкая инфляция является показателем стабильности и низких валютных рисков для инвесторов, поэтому ее рост отрицательно влияет на приток ПИИ. Однако рост инфляции может свидетельствовать об экономическом росте и увеличении деловой активности, что, в свою очередь, способствует притоку ПИИ в регион.

Таким образом, укрепление реального обменного курса рубля повышает потенциал внутреннего рынка региона, отрасли или России в целом, и наблюдается приток ПИИ.

Отмеченная выше проблема эндогенности модели требует пояснения с точки зрения возможного смещения полученной оценки влияния реального курса на ПИИ. В частности, в краткосрочном периоде возможно завышение МНК-оценки, поскольку в соответствии с тождеством платежного баланса увеличение притока инвестиций приводит к укреплению курса национальной валюты. Напротив, в долгосрочном периоде, если приток ПИИ наблюдается в торгуемые сектора, это приводит к росту в них производительности труда, что, в свою очередь, ослабляет национальную валюту, и, следовательно, стоит ожидать занижение полученной оценки коэффициента (Kosteletou, Liargovas, 2000).

5. Выводы

Несмотря на санкционное давление, иностранные компании, осуществляющие инвестиции, ориентированные на внутренний рос-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

сийский рынок (продовольствие, обрабатывающие производства), продолжают инвестировать в Россию в силу необходимости локализации производства из-за девальвации рубля после 2014 г. Во вторую группу попадают компании, попавшие под контрсанкции из сектора сельского хозяйства, которые переместили производство в Россию для избегания процедур импортирования сельскохозяйственных товаров, в отношении которых используется режим эмбарго. Так, к примеру, фирмы, ведущие сельскохозяйственный бизнес и зарегистрированные в ЕС, в 2015 г. направили в Россию 26,78 млн долл. США в качестве ПИИ, что составило прирост 80% по отношению к предыдущему периоду. При этом с укреплением российской валюты в 2016 г. был установлен прирост этого рода инвестиций, что является подтверждением выдвинутой нами гипотезы.

Уменьшение притока ПИИ, зафиксированное в 2015–2016 гг., связано с падением интереса иностранных (особенно западных) инвесторов к России. Изменить ситуацию может улучшение оценок рисков инвесторов по отношению к российскому рынку. Риски могут быть снижены за счет улучшения факторов инвестиционного климата, имеющих регуляторный, макроэкономический и политический характеры.

Помимо этого, как показывают примеры, стратегии локализации могут также способствовать притоку ПИИ в российскую экономику. При этом большую выгоду от локализации производства иностранными производителями в России получают местные рынки, что связано с поддержкой развития местных производителей путем предоставления новых навыков и технологий.

В работе были подтверждены выдвинутые нами гипотезы о значимости влияния обменного курса на приток ПИИ на уровне страны, региона и сектора. По сути, обменный курс выступает в качестве одного из факторов инвестиционного климата, характеризующего национальную экономику.

ЛИТЕРАТУРА

Зайцев Ю.К. (2017). Макроэкономические факторы формирования инвестиционного климата // *Экономический анализ: теория и практика.* Т. 16. № 6 (465). С. 1012–1021.

Зайцев Ю.К., Кнобель А.Ю. (2018). Прямые иностранные инвестиции в 2017 г. // *Экономическое развитие России.* Т. 25. № 7. С. 11–15.

Росстат (2018а). Национальные счета. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/.

Росстат (2018б). Промышленное производство. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/#.

Росстат (2018в). Финансы России. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138717651859.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 127–142

Росстат (2018г). Цены в России. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138717314156.

Росстат (2018д). Регионы России. Социально-экономическое положение. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.

Центральный банк РФ (2018). Статистика внешнего сектора. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=svs.

Aizenman J., Marion N. (2004). The merits of horizontal versus vertical FDI in the presence of uncertainty // *Journal of International Economics*. Vol. 62. P. 125–148.

Aliber R.Z. (1970). A Theory of Direct Foreign Investment. In: Kindleberger C.P. (ed.). The International Corporation, *A Symposium, MIT Press*.

Buckley P.J., Casson M. (1976). The future of the multinational enterprises. London: Macmillan.

Chen K.-M., Rau H.H., Lin C.-C. (2006). The impact of exchange rate movements on foreign direct investment: Market-oriented versus cost-oriented // *The Developing Economics*. Vol. XLIV-3. P. 269–287.

Cushman D.O. (1985). Real exchange rate risk, expectations and the level of direct investment // *Review of Economics and Statistics*. Vol. 67 (2). P. 297–308.

Dunning J.H. (1980). Towards an eclectic theory of international production // *Journal of International Business Studies*. Vol. 11. No. 1. P. 9–31.

Froot K.A., Stein J.C. (1991). Exchange rates and foreign direct investment: An imperfect capital markets approach // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 106. P. 1191–1217.

Head K., Ries J., Mayer T. (2002). Revisiting oligopolistic reaction: Are decisions on foreign direct investment strategic complements? // *Journal of Economic and Management Strategy*, Vol. 11. No. 3. P. 453–472.

IMF (2018). International financial statistics. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B.

Kim C.Y. (2010). The exchange rate effects on the different types of foreign direct investment. A Disseration, Presented to the Department of Economics, and the Graduate school of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. P. 132.

Knickerbocker F.T. (1973). Oligopolistic reaction and multinational enterprise. Division of research. Cambridge: Harvard University. P. 17–34.

Kosteletou N., **Liargovas P.** (2000). Foreign direct investment and real exchange rate interlinkages // *Open Economies Review*. Vol. 11(2). P. 135–148.

Lahiri S., Ono Y. (2008). An oligopolistic Heckscher–Ohlin model of foreign direct investment. Southern Illinois University Carbondale. Discussion papers. Paper 55. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://opensiuc.lib.siu.edu/econ_dp/55.

MacDougall G.D.A. (1960). The benefits and costs of private investment from abroad: A theoretical approach // *Economic Record*. Vol. 36. P. 13–35.

OECD Data 2008 (2018). Long-term interest rates. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

Transparency International (2008). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.transparency.org/research/cpi.

Trading Economics (2008). Russia – credit rating. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://tradingeconomics.com/russia/rating.

World Bank (2008). World development indicators. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators.

Поступила в редакцию 14.01.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Aizenman J., Marion N. (2004). The merits of horizontal versus vertical FDI in the presence of uncertainty. *Journal of International Economics*, 62, 125–148.

Aliber R.Z. (1970). A theory of direct foreign investment. In: Kindleberger C.P. (ed.). *The international corporation. A Symposium*. Cambridge*:* MIT Press.

Buckley P.J., Casson M. (1976). The future of the multinational enterprises. London: Macmillan.

Chen K.-M., Rau H.H., Lin C.-C. (2006). The impact of exchange rate movements on foreign direct investment: Market-oriented versus cost-oriented. *The Developing Economics*, XLIV-3, 269–287.

Cushman D.O. (1985). Real exchange rate risk, expectations and the level of direct investment. *Review of Economics and Statistics*, 67(2), 297–308.

Dunning J.H. (1980). Towards an eclectic theory of international production. *Journal of International Business Studies*, 11, 1, 9–31.

Froot K.A., Stein J.C. (1991). Exchange rates and foreign direct investment: an imperfect capital markets approach. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1191–1217.

Head K., Ries J., Mayer T. (2002). Revisiting oligopolistic reaction: Are decisions on foreign direct investment strategic complements? *Journal of Economic and Management Strategy*, 11, 3, 453–472.

IMF (2018). International financial statistics. Available at: http://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B.

Kim C.Y. (2010). The exchange rate effects on the different types of foreign direct investment. A Disseration, presented to the Department of Economics, and the Graduate school of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, 132.

Knickerbocker F.T. (1973). Oligopolistic reaction and multinational enterprise. Division of research. Cambridge: Harvard University, 17–34.

Kosteletou N., Liargovas P. (2000). Foreign direct investment and real exchange rate interlinkages. *Open Economies Review*, 11(2), 135–148.

Lahiri S., Ono Y. (2008). An oligopolistic Heckscher–Ohlin model of foreign direct investment. Southern Illinois University Carbondale. Discussion Papers. Paper 55. Available at: http://opensiuc.lib.siu.edu/econ_dp/55.

MacDougall G.D.A. (1960). The benefits and costs of private investment from abroad: A theoretical approach. *Economic Record*, 36, 13–35.

OECD Data 2008 (2018). Long-term interest rates. Available at: https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm.

Rosstat (2018a). *Nacionalnye scheta* [Russian Statistical Agency. National Accounts]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (in Russian).

Rosstat (2018b). Promyschlennoe proizvodstvo. [Industrial production]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (in Russian).

Rosstat (2018c). *Finansy Rossii* [Russian Statistical Agency. Russia's Finance]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138717651859 (in Russian).

Rosstat (2018d). *Regiony Rossii*. Socialno-ehkonomicheskoe polozhenie [Russian Statistical Agency. Russian regions. Socio-economic development]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (in Russian).

Trading economics (2008). Russia – credit rating Available at: https://tradingeconomics.com/russia/rating.

Transparency international (2008). Available at: https://www.transparency.org/research/cpi.

Tsentral'nyi bank RF (2018). Statistika vneshnego sektora [Statistics of External Sector] Available at: http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=svs (in Russian).

World Bank (2008). World Development Indicators Available at: http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators.

Zajcev Yu.K. (2017). Makroekonomicheskie faktory formirovanija investitsionnogo klimat. [Macroeconomic factors of investment climate]. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 16, 6, 1012–1021 (in Russian).

Zajcev Yu.K., Knobel A.Yu. (2018). Prjamye inostrannye investitsii v 2017 g. [Foreign direct investments in 2017]. Ehkonomicheskoe razvitie Rossii. [Economic Development of Russia], 25 (7), 11–15 (in Russian).

Received 14.01.2019

A.N. Loshchenkova
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Gaidar Institute Moscow, Moscow, Russia

Yu.K. Zaytsev
Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University), Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

The impact of exchange rate dynamics on foreign direct investments inflow to the Russian Federation

Abstract. The study reflects current issues of investment cooperation between the Russian Federation and foreign countries, the specificity of which has been particularly affected by Western economic sanctions and Russian anti-sanctions of the last four

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 127–142

years. The economic crisis of the period 2014–2017 in the Russian Federation revealed a number of patterns related to changes in the exchange rate and the dynamics of incoming foreign direct investment (FDI) in Russia. In their study, based on macroeconomic modeling, the authors assess the impact of the level of the exchange rate on FDI inflows to the countries of the world and to the Russian Federation at the regional and sectoral levels. The results of the work made it possible to establish that strengthening the real ruble exchange rate increases the potential of the domestic market in the region, industry and the Russian Federation as a whole: there is an influx of FDI into the economy. The conducted study revealed the key areas of investment cooperation of the Russian Federation. Based on the studied experience and practice, the authors offer a number of recommendations for the Russian Federation on investment cooperation with foreign countries, taking into account the existing potential in various sectors and regions of the Russian Federation.

Keywords: *foreign direct investments, exchange rate, Russian ruble, horizontal investments, vertical investments, Russian Federation.*

JEL Classification: F650, F410.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-4

И.Е. Калабихина
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

П.О. Кузнецова
Институт социального анализа и прогнозирования РАНХиГС, Москва

Гендерные аспекты табачной эпидемии в России

Аннотация. Авторами был проведен анализ динамики распространенности курения и ассоциированной с ним смертности в условиях усиления государственной политики табачного контроля в России, начиная со второй половины 2000-х годов. В этот период доля курильщиков устойчиво снижалась, причем практически исключительно за счет мужского курения. Полученные авторами оценки смертности от болезней, вызванных курением, несмотря на позитивную динамику, свидетельствуют о масштабе проблемы: в 2017 г. от болезней, вызванных курением, умерли 235 тысяч человек (212 тысяч мужчин и 23 тысячи женщин). Как и во многих других странах, находящихся на зрелых стадиях эпидемии курения, в России наблюдается сближение распространенности курения среди мужчин и женщин. Это происходит в тот момент, когда мужчины бросают курить, а женщины все еще поддерживают в различных образовательных и доходных группах моду на курение. Если российские мужчины прошли пик распространенности курения и вошли в стадию высокого уровня смертности от болезней, вызванных курением (свыше 30% общей смертности в возрасте 35–69 лет в 2017 г.), то пик табачной смертности среди женщин, на данный момент составляющей 7%, еще впереди. Мы связываем это явление с незавершенностью гендерного перехода (так называемой полуэмансипацией), консервирующей мотивы поддерживать вредные привычки у женщин.

Ключевые слова: *курение, гендер, табачная эпидемия, смертность от болезней, вызванных курением, гендерный переход.*

Классификация JEL: I12, I18, J16.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-5

1. Введение

В 2010-х годах в России существенно усилился контроль над потреблением табака. В частности, в 2013 г. был принят Федеральный закон «*Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака*», который поэтапно вводил различные запрещающие меры, включая запрет рекламы табачных изделий и курения в общественных местах, заметно усилились меры регулирования акцизов (табл. 1). Ответная реакция последовала незамедлительно: распространение курения в России впервые за два десятилетия стало устойчиво снижаться с 39% среди взрослого населения в 2009 г. до 31% — в 2016 г., согласно данным глобального опроса о потреблении табака GATS[1]. Отметим, что в полном соответствии с теорией наиболее быстрыми темпами доля курящих снижалась в более молодых возрастах, поскольку спрос на сигареты в группах с менее стабильными доходами более отзывчив к изменениям в цене (Chaloupka, Wechsler, 1997).

[1] См. https://www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/gats_2016-rus-executive-summary-Ru.pdf?ua=1.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

Таблица 1

Распространенность курения и характеристики мер государственного контроля за потреблением табака, 2007–2017 гг., Россия

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Доля акциза в средней розничной цене,%	12,1	13,2	14,1	16,6	19,8	22,3	27,4	32,2	34,8	37,7	38,8
Индекс политики табачного контроля*, баллы на начало года	18	18	18	18	25	25	25	64	80	80	80
Распространение курения, мужчины, %	58,7	56,9	55,7	53,9	51,8	51,9	50,6	49,1	46	44,7	43,2
Распространение курения, женщины,%	15,4	15,2	14,9	14,8	14,6	15	14,4	14,2	13,9	13,9	14

Источник: расчеты авторов по данным РМЭЗ (распространение курения), Росстата (розничные цены на сигареты), Налогового кодекса (акцизы на сигареты), данным СПС Консультант-Плюс (индекс политики табачного контроля).

Примечание. В таблице «*» отмечено, что для оценки строгости национальной антитабачной политики был использован индекс политики табачного контроля (Tobacco Control Policy Index, см. (Van Ours, Palali, 2017; Ross et al., 2014)). Индекс состоит из четырех основных компонент, оценивающих строгость запретов на: 1) курение в общественных местах; 2) рекламу и спонсорство табачных компаний; 3) наличие предупреждающих надписей на пачках сигарет; 4) наличие программ медицинской поддержки отказа от курения. Наши расчеты сделаны в предположении о полном соблюдении существующих запретов, хотя есть свидетельства об имеющихся нарушениях (Zasimova, 2019); однако даже с их учетом значение индекса с 2015 г. остается высоким.

Однако, несмотря на очевидные успехи антитабачной кампании, доля курящих женщин практически не менялась. Целью нашего исследования является оценка динамики смертности от курения табака и ее вклада в общую смертность в контексте гендерных различий для понимания текущего состояния и перспектив табачной эпидемии в России.

Статья имеет традиционную структуру: начинается с обзора литературы о гендерных различиях динамики табачной эпидемии. Далее предлагается исследование смертности от курения табака в разрезе пола. В заключение, помимо основных выводов о современном состоянии и перспективах табачной эпидемии в России, открыта дискуссия о причине отставания женщин в прохождении активной стадии эпидемии.

2. Обзор литературы

2.1. Гендерные различия в курении

Мужчины и женщины курят по-разному, причем различия не исчерпываются абсолютными значениями распространения курения, поскольку у мужчин и женщин – разные мотивы начать курить и отказаться от него (Grøetvedt, Stavem, 2005). Существенно различаются они и по структуре потребления табака (Bauer, Göhlmann, Sinning, 2007).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

На мужчин и женщин по-разному влияют характеристики родительской семьи, прежде всего курение матери (Gugushvili et al., 2018).

В то же время во многих странах существует устойчивая тенденция сближения доли курильщиков среди мужчин и женщин. Популярная теория табачной эпидемии, впервые изложенная в работе (Lopez, Collishaw, Piha, 1994) и дополненная (Thun, Peto, Boreham, Lopez, 2012), объясняет это явление. В основе теории лежит предположение о том, что сначала основными потребителями сигарет были мужчины, поскольку общественное мнение было негативно настроено к курящим женщинам. Постепенно в результате эмансипации меняется восприятие курения женщинами. Спустя несколько десятилетий после возникновения среди мужчин табачная эпидемия распространяется и на женщин, тогда как у мужчин пик курения уже пройден. В завершении эпидемии курение концентрируется в группах с низкими доходами и уровнем образования, что объясняется с помощью теории диффузии инноваций: более образованные и богатые люди раньше проникаются идеями здорового образа жизни, который, как и само курение на начальной стадии эпидемии, является инновацией (Pampel, 2005). Сокращение гендерных различий в распространении курения и усиление социального градиента в курении также может быть следствием целенаправленных усилий табачной отрасли (Barbeau, Leavy-Sperounis, Balbach, 2004), эксплуатирующей заметные гендерные различия во взаимосвязи между курением и самооценкой подростков (Thornton, Douglas, Houghton, 1999).

2.2. Российский опыт анализа негативных последствий табачной эпидемии

При изучении динамики распространенности курения и вызванной им смертности в других странах возникает вопрос о том, насколько ситуация в России укладывается в рамки теории табачной эпидемии. В 1990-е годы, в отличие от западных стран, уровень потребления табака российскими мужчинами держался на пиковых значениях, не снижаясь на протяжении десятилетий (Perlman, Bobak, Gilmore, Mckee, 2007). Эпидемия курения среди женщин находилась в это время на ранних стадиях развития и характеризовалась ускоренным ростом распространения курения среди молодых, менее образованных и проживающих на селе россиянок.

В (Quirmbach, Gerry, 2016) авторы делают вывод о том, что динамика курения в России в целом следует обычным процессам развития табачной эпидемии, которые наблюдались ранее и в других странах. Авторы анализируют изменение поведения различных поколений курильщиков в России на основе панельных данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (далее – РМЭЗ), пополненных информацией двух раундов обследования GATS, и свидетельствуют о снижении ген-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

дерных различий в распространении курения благодаря влиянию образования.

В исследовании Денисовой (Denisova, 2010), согласно результатам модели пропорциональных рисков смертности по данным РМЭЗ за 1994–2007 гг., масштаб влияния курения на смертность сопоставим с влиянием потребления алкоголя: относительный риск смерти для курильщиков оказался на 64% выше, чем для некурящих, а в случае неумеренного потребления алкоголя – на 56% выше.

В работе (Масленникова, Оганов, 2011) общее число табачных смертей в 2009 г. оценено в 278 тыс. человек, или 14% общей смертности, причем 63% смертности вследствие курения приходилось на болезни сердечно-сосудистой системы.

Согласно результатам проспективного исследования мужчин, проводившегося в Петербурге на протяжении 30 лет (Плавинский С., Плавинская С., 2012), смертность от всех причин для никогда не куривших была более чем в два раза ниже смертности курильщиков. По группам заболеваний относительные риски составили соответственно 2,78 для новообразований и 2,22 – для сердечно-сосудистых заболеваний. В другом проспективном исследовании (Константинов и др., 2007) наблюдение велось более 20 лет за когортой женщин в возрасте от 20 лет и старше, проживающих в Москве. Относительные риски смертности для умеренно куривших и бросивших курить были оценены авторами как 2,15 и 1,39 (ишемическая болезнь сердца); 1,78 и 1,28 (инсульт); 1,74 и 1,48 (сердечно-сосудистые заболевания); 1,86 и 1,25 (общая смертность). В работе (Ефимова и др., 2017) представлены результаты ретроспективного исследования причин смерти мужчин в Томске в 1990–2001 гг. Было установлено, что курение повышает риск смерти в возрасте от 15 до 74 лет в 1,5 раза, в трудоспособных возрастах – более чем в 2 раза.

Сравнивая оценки относительных рисков смертности, полученных на российских данных, с международными данными (в первую очередь оценками на базе американского обследования для профилактики рака CPS II (Oza, Thun, Henley, Lopez, Ezzati, 2011)), можно прийти к выводу об их сопоставимости. Обследование CPS II[2] проводилось Американским онкологическим обществом 24 года и включало наблюдения за 1,2 млн человек. Полученные на его основе оценки относительных рисков смертности имеют существенно больший уровень детализации как по половозрастным группам, так и по перечню заболеваний, что стало решающим аргументом в пользу их применения.

В данной работе, вслед за более ранними исследованиями (Perlman et al., 2007; Quirmbach, Gerry, 2016), авторы продолжат изучать эволюцию табачной эпидемии в России в контексте отличий между динамикой смертности от курения табака мужчин и женщин.

[2] См. https://www.cancer.org/research/we-conduct-cancer-research/epidemiology/cancer-prevention-study-2.html.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

3. Данные и методология

Основным источником информации для оценки смертности от болезней, вызванных курением, стала Российская база данных о рождаемости и смертности РЭШ – коэффициенты смертности по причинам смерти и среднегодовая численность населения для пятилетних половозрастных групп, 1994–2017 гг.

Также при расчетах были использованы данные социологических исследований:

- «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ»[3] – доля курильщиков и бывших курильщиков среди пятилетних половозрастных групп, начиная с 30 лет, и доля населения с высшим образованием; доля населения, занятого оплачиваемым трудом, 1994–2017 гг.; среднее время, затрачиваемое на домашнюю работу мужчинами и женщинами, 2006–2009 гг.;
- «Комплексное наблюдение условий жизни населения Росстата» (далее – КОУЖ)[4] – среднее время, затрачиваемое на домашнюю работу мужчинами и женщинами, 2011, 2014, 2016 г.;
- «Выборочное наблюдение «Использование суточного фонда времени населением» Росстата»[5] – среднее время, затрачиваемое на домашнюю работу мужчинами и женщинами, 2014 г.

В перечисленных обследованиях, включающих информацию о распределении домашнего труда, используется различный набор видов деятельности респондентов, относящихся к домохозяйственному труду, причем если в РМЭЗ и обследовании использования суточного фонда времени Росстата большая часть видов деятельности совпадает, то в КОУЖ домохозяйственный труд сводится к уходу за детьми и прочими родственниками. Укороченные ряды данных о распределении времени привели к необходимости использовать разные источники. Указанные ограничения не являются существенным препятствием для целей и методов данной работы.

3.1. Способы оценки смертности от болезней, вызванных курением

Используемые в настоящее время методики оценки смертности от болезней, вызванных курением, существенно зависят от доступности необходимых данных (Pérez-Ríos, Montes, 2008). Наиболее популярными среди таких методик являются метод, основанный на анализе распространения курения в возрастных когортах (prevalence-based analysis), и в меньшей степени – косвенный метод воздействия курения SIR (smoking impact ratio) (Peto, Lopez, Boreman, Thun, Heath, 1992).

[3] «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS HSE)», проводимый НИУ ВШЭ и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН. (Сайты обследования RLMS HSE: http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms и http://www.hse.ru/rlms)

[4] См. http://www.gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ16/index.html; http://www.gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ14/index.html; http://www.gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ/survey0/index.html.

[5] См. http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/sut_fond/survey0/index.html.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

Метод SIR предполагает оценку влияния курения на здоровье путем сопоставления смертности от рака легких в изучаемой популяции и в референтной группе, как правило, заимствованной из упомянутого ранее американского обследования для профилактики рака CPS II.

В ходе нашего исследования была предпринята попытка применить метод SIR к российским данным, начиная с 2000-х годов. Однако из-за очень высокого уровня смертности от рака легких в первой половине 2000-х годов накопленный негативный эффект курения для некоторых групп, в частности для мужчин 45–49 лет, оказывается выше 100%. В связи с этим в качестве базового нами был использован метод оценки смертности на основе данных о распространении курения (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2014; Oza et al., 2011).

Для оценки смертности от болезней, вызванных курением, сначала отдельно по видам заболеваний и половозрастным группам вычисляется коэффициент добавочного риска, обусловленного курением, PAF (population attributable fraction):

$$PAF_{ij} = \left(\left(p_j^{(0)} + p_j^{(1)} RR_{ij}^{(1)} + p_j^{(2)} RR_{ij}^{(2)}\right) - 1\right) / \left(p_j^{(0)} + p_j^{(1)} RR_{ij}^{(1)} + p_j^{(2)} RR_{ij}^{(2)}\right),$$

где $p_j^{(0)}, p_j^{(1)}, p_j^{(2)}$ – распространение курения в половозрастной когорте j среди некурящих, бывших курильщиков и курящих в настоящее время соответственно, а $RR_{ij}^{(1)}$ и $RR_{ij}^{(2)}$ – относительные риски смерти для бывших курильщиков и курящих от болезни i в половозрастной когорте j по сравнению с никогда не курившими. Значения распространения курения в зависимости от статуса курильщика для различных половозрастных групп определяются с помощью репрезентативных обследований населения. Значения относительных рисков при расчетах потерь, вызванных курением, заимствованы из исследования, базирующегося на данных обследования CPS II (Oza et al., 2011, tab. 1; Lariscy, Hummer, Rogers, 2018).

Число добавочных смертей AM (mortality attributed to smoking) от данного заболевания рассчитывается как $AM = OM \times PAF$, где OM – общее число смертей от данной причины смерти, взятое из официальных данных по смертности.

С использованием представленной методологии нами были рассчитаны два варианта оценки смертности от болезней, вызванных курением: для актуальных и лагированных данных о распространении курения, поскольку влияние курения на смертность проявляется с существенным запозданием. Многие авторы (Kong et al., 2016; Liutkute et al., 2017) используют лагированные данные о распространении курения на 8, 10 или 20 лет. Период наблюдений над динамикой курения в РМЭЗ начинается с 1994 г., в связи с чем было решено использовать смещение в 10 лет, что позволяет отслеживать динамику показателя за 2004–2017 гг.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

Предварительный анализ данных и обзор литературы позволяет сформулировать основные гипотезы исследования:

- в России в настоящее время продолжают сохраняться значительные гендерные различия в рисках смертности от курения: с наибольшими рисками смертности от болезней, вызванных курением, сталкиваются мужчины в результате накопленных негативных для здоровья эффектов высокого уровня потребления табака в 1990–2000 гг.;
- вклад смертности от курения в общую смертность у мужчин снижается вследствие пройденного пика потребления табака, а у женщин не уменьшается или даже растет, поскольку женщины задержались на восходящей (или пиковой) стадии табачной эпидемии.

4. Результаты

4.1. Динамика распространения курения и смертности от болезней, вызванных курением: гендерная дифференциация рисков смертности

Распространенность курения заметно выросла в 1990-е годы, в том числе за счет резкого роста доли курящих женщин. В первой половине 2000-х годов значения этого показателя держались на уровне исторического максимума, после чего уровень курения среди мужчин стал заметно снижаться, в то время как заметных улучшений в статистике курения женщин так и не произошло (рис. 1– 2).

Распространение курения среди мужчин в 2007–2017 гг. снижалось во всех возрастных группах, кроме самой старшей (65 лет

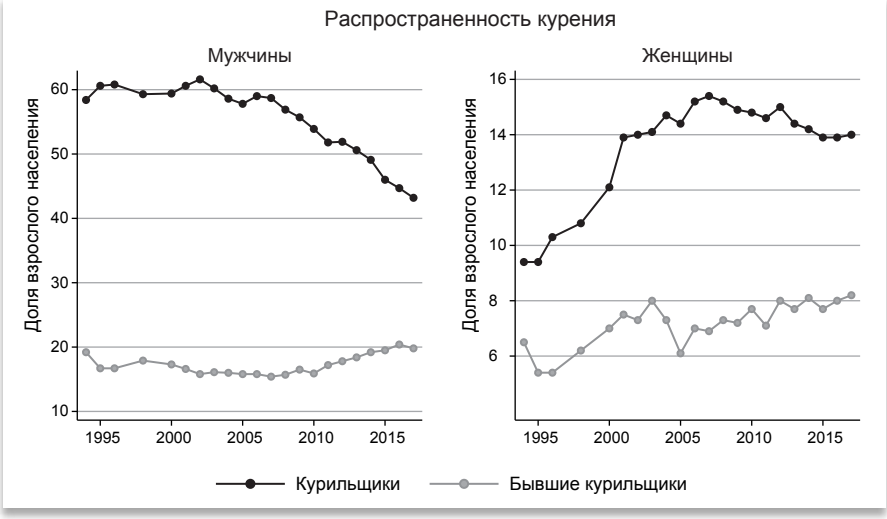

Рис. 1

Динамика распространенности доли курильщиков и бывших курильщиков в населении от 15 лет и старше, 1994–2017 гг., Россия, мужчины и женщины, % взрослого населения

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

и старше), но особенно быстро – среди молодежи до 25 лет (рис. 2). Среди женщин устойчивое снижение распространения курения наблюдается лишь в младших возрастах, а в группе от 45 до 64 лет, напротив, растет – в последние годы был зафиксирован заметный рост. Скорее всего эта группа постепенно все более пополнялась теми, кто начинал курить во времена резкого роста женского курения в конце 1990-х годов.

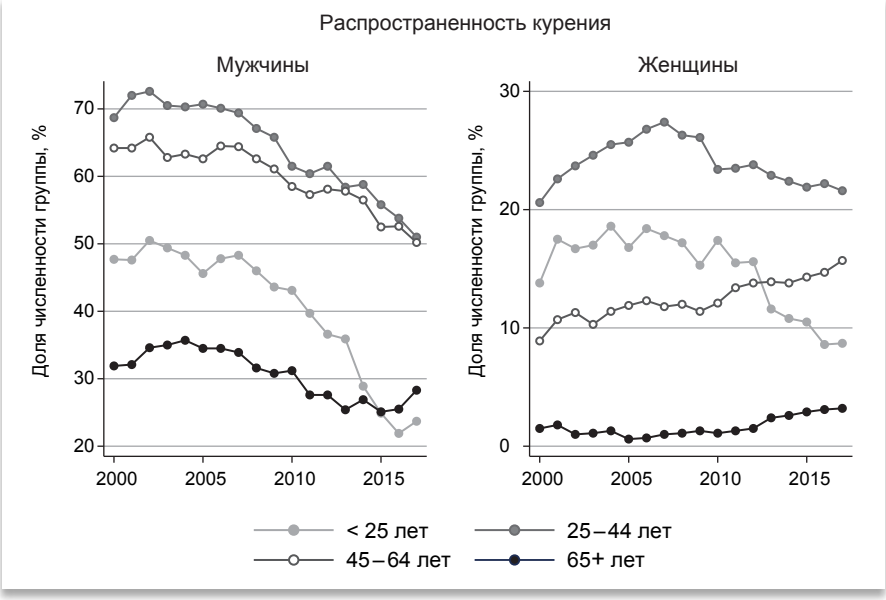

Рис. 2

Динамика распространения курения в различных возрастных группах, 1994–2017 гг., Россия, мужчины и женщины, % взрослого населения

Источник: расчеты авторов.

Начиная со второй половины 2000-х годов наблюдается значительное снижение общей смертности наряду со снижением смертности от болезней сердечно-сосудистой системы (вносит значительный вклад в смертность от болезней, вызванных курением). Общая смертность и смертность, вызванная курением, в наблюдаемый период среди мужчин снижались синхронно. Среди женщин абсолютные значения смертности, вызванной курением, в отличие от мужчин, практически не снижались (рис. 3).

Общая смертность, ассоциированная с курением, снижалась за счет ее существенного сокращения среди мужчин: с 297 тыс. человек в 2004 г. до 212 тыс. в 2017 г. Рассчитанные нами стандартизованные коэффициенты смертности от болезней, вызванных курением, показали схожий с абсолютными показателями результат за тот же период: постепенное снижение с 492 до 304 случаев смерти на 100 тыс. человек для мужчин и почти неизменная ситуация для женщин (на уровне 23–24 случаев смерти на 100 тыс. человек).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

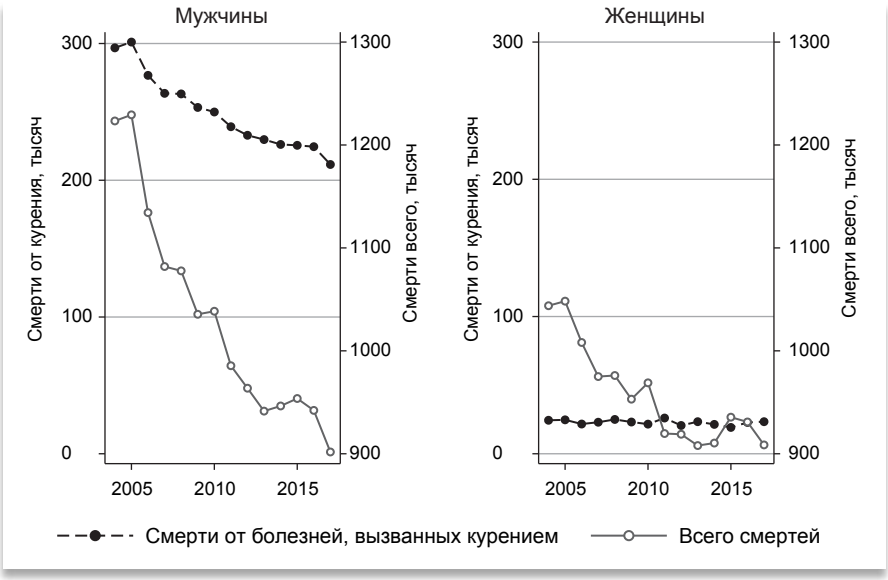

Рис. 3

Общая смертность и смертность от болезней, вызванных курением в 2004–2017 гг., Россия, мужчины и женщины, тыс. человек

Источник: расчеты авторов.

Мы считаем, что делать выводы о существенном оздоровлении ситуации преждевременно, поскольку следует учитывать эффект низкой базы – в 1990-х и первой половине 2000-х годов общая смертность (и смертность от курения) была очень высокой.

Возрастное распределение табачной смертности у женщин и мужчин отличается: например, в 2017 г. коэффициент смертности у мужчин растет до 75–79 лет (максимум – 1480 случаев смерти на 100 тыс. человек); у женщин – до 55–59 лет (максимум – 80 случаев на 100 тыс. человек), затем снижается у обоих полов.

Заметные изменения в структуре смертности от всех причин, наблюдаемые в течение последних пятнадцати лет, не могли не сказаться и на вкладе различных групп заболеваний в смертность, вызванную курением. В возрастной группе 35–69 лет, для которой негативные последствия потребления табака являются наиболее ощутимыми, в 2004–2017 гг. у мужчин снизился вклад сердечно-сосудистых заболеваний и существенно возросло влияние новообразований, прежде всего рака легких. Для женской смертности от курения наблюдались похожие тенденции, за исключением того, что вклад сердечно-сосудистых заболеваний снижался не столь быстро, как для мужчин.

Таким образом, первая гипотеза о гендерных различиях подтвердилась и дополнилась выводом о возрастных особенностях смертности от болезней, вызванных курением: в настоящее время продолжают сохраняться значительные гендерные и возрастные различия

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

в уровнях риска смертности от курения. Наибольшие риски смертности от курения – в группе мужчин средних и старших возрастов в результате большего распространения курения среди мужчин и пройденного пика табачной эпидемии мужчинами молодых и средних возрастных групп в прошлые десятилетия.

4.2. Гендерная дифференциация вклада смертности от курения в общую смертность

В отличие от абсолютных значений смертности от болезней, вызванных курением, ее вклад в общую смертность в 2004–2017 гг. практически не изменился, особенно для лагированных (на наш взгляд, более точных) оценок (табл. 2). У мужчин данный вклад сократился с 24,3 до 23,5%, а у женщин он даже вырос с 2,3 до 2,6%. Как мы и предполагали, накопленный эффект от неснижающегося уровня потребления табака у женщин растет и скорее всего продолжит свой рост в будущем.

Полученные оценки позволяют взглянуть на ситуацию с курением в России с точки зрения теории табачной эпидемии. Сопоставляя данные о динамике распространения курения и потерь от вызываемой им смертности (рис. 4), можно сделать вывод о том, что у мужчин табачная эпидемия в России уже перешла в четвертую стадию: доля курильщиков среди взрослого населения начала снижаться, что в будущем приведет к продолжающемуся снижению смертности от болезней, вызванных курением. В связи с отложенным влиянием курения в настоящий момент вклад курения в смертность по-прежнему очень высокий – более 30% у мужчин в возрасте 35–69 лет.

У российских женщин сохраняется неопределенная ситуация. С одной стороны, в отличие от многих стран, находящихся на зрелых стадиях эпидемии курения, его популярность среди женщин по-прежнему существенно ниже, чем среди мужчин. С другой стороны, несмотря на то что общеэкономическая конъюнктура способствовала снижению распространения курения – росли акцизы, снижалась экономическая доступность сигарет, – среди женщин доля курящих практически не менялась, в то время как вклад курения в смертность стабильно рос и к 2017 г. составил 7% для женщин в возрасте 35–69 лет.

Следовательно, существует риск того, что женское курение надолго задержится на второй стадии эпидемии, что приведет к значительным потерям здоровья и трудоспособности. Если же удастся распространить успехи антитабачной кампании последних лет не только на мужчин, но и на женщин, то может быть реализован благополучный сценарий третьей стадии эпидемии, предполагающий снижение доли курящих среди женщин. Однако еще долгие годы накопленный негативный эффект курения значительной части населения будет существенно влиять на смертность.

Таблица 2

Абсолютные и относительные значения смертности от болезней, вызванных курением, для двух вариантов расчета в 2004–2017 гг., Россия, мужчины и женщины

Год	Женщины				Мужчины			
	Вариант 1 (лагированные данные о курении)		Вариант 2 (актуальные данные о курении)		Вариант 1 (лагированные данные о курении)		Вариант 2 (актуальные данные о курении)	
	Смертность от болезней, вызванных курением, человек	Вклад смертности от курения в общую смертность, %	Смертность от болезней, вызванных курением, человек	Вклад смертности от курения в общую смертность, %	Смертность от болезней, вызванных курением, человек	Вклад смертности от курения в общую смертность, %	Смертность от болезней, вызванных курением, человек	Вклад смертности от курения в общую смертность, %
2004	24 401	2,3	29 699	2,8	296 830	24,3	304 522	24,9
2005	24 730	2,4	27 821	2,7	301 059	24,5	304 267	24,8
2006	21 666	2,1	29 683	2,9	276 705	24,4	281 913	24,9
2007	22 984	2,4	29 525	3	263 561	24,4	265 981	24,6
2008	25 001	2,6	29 723	3	263 153	24,4	262 171	24,3
2009	23 138	2,4	29 721	3,1	253 258	24,5	252 175	24,4
2010	21 598	2,2	29 145	3	249 926	24,1	245 021	23,6
2011	26 044	2,8	30 150	3,3	239 145	24,3	231 882	23,5
2012	20 618	2,2	31 092	3,4	232 907	24,2	224 733	23,3
2013	23 376	2,6	30 993	3,4	229 747	24,4	218 287	23,2
2014	21 403	2,4	32 331	3,6	226 198	23,9	216 958	22,9
2015	19 182	2,1	33 071	3,5	225 554	23,7	213 199	22,4
2016	22 817	2,5	33 183	3,6	224 550	23,8	211 822	22,5
2017	23 368	2,6	30 471	3,4	211 538	23,5	199 529	22,1

Источник: расчеты авторов.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 143–162

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

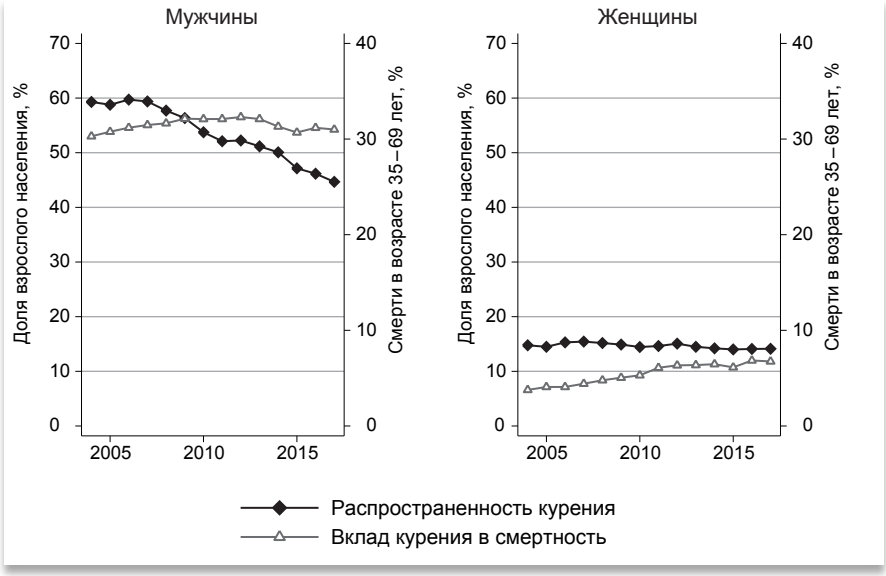

Рис. 4

Динамика вклада курения в смертность в возрасте 35–69 лет (среди смертей в данной возрастной группе от общей смертности) и распространение курения (среди взрослого населения) в 2004–2017 гг., мужчины и женщины, Россия, %

Источник: расчеты авторов.

Подтвердилась и вторая гипотеза: общая и табачная смертность у мужчин снижались синхронно, так что вклад курения в смертность оставался стабильным. У женщин вклад смертности от болезней, вызванных курением, повышался на фоне снижения общей смертности.

4.3. Особенности течения табачной эпидемии в России на фоне гендерного перехода

В чем причины гендерных различий в динамике смертности от курения? Почему женщины задерживаются на восходящей или на неубывающей стадии табачной эпидемии? Для исследования данных различий авторы предлагают гипотезу влияния гендерного перехода на отставание женщин в процессе завершения табачной эпидемии. Гендерный переход (Калабихина, 2009) описывает соотношение параметров гендерного равенства в общественных институтах (рынок труда и система образования) к частным институтам (домохозяйство). С точки зрения доступа к образованию и рынку труда женщины давно приблизились к мужчинам (соотношение имеющих оплачиваемую работу среди женщин и мужчин превышает 0,8) или даже их опередили (соотношение имеющих высшее образование среди женщин и мужчин превышает 1,3). Однако при сравнимой нагрузке на рынке оплачиваемого труда женщины выполняют значительно больший объем домашней работы (соотношение времени, затрачиваемого на

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

неоплачиваемый труд внутри домохозяйства мужчинами и женщинами, не превышает 0,6, а для такого вида домашнего труда, как родственный уход – 0,4) (рис. 5). Такое соотношение параметров гендерного равенства в общественных и домохозяйственных институтах соответствует второй, самой разбалансированной, стадии незавершенного гендерного перехода (Калабихина, 2009).

Концепция гендерного перехода может дать оценку социально-исторического контекста табачной эпидемии, поскольку отставание женщин в снижении курения происходит на фоне незавершенного гендерного перехода (рис. 5).

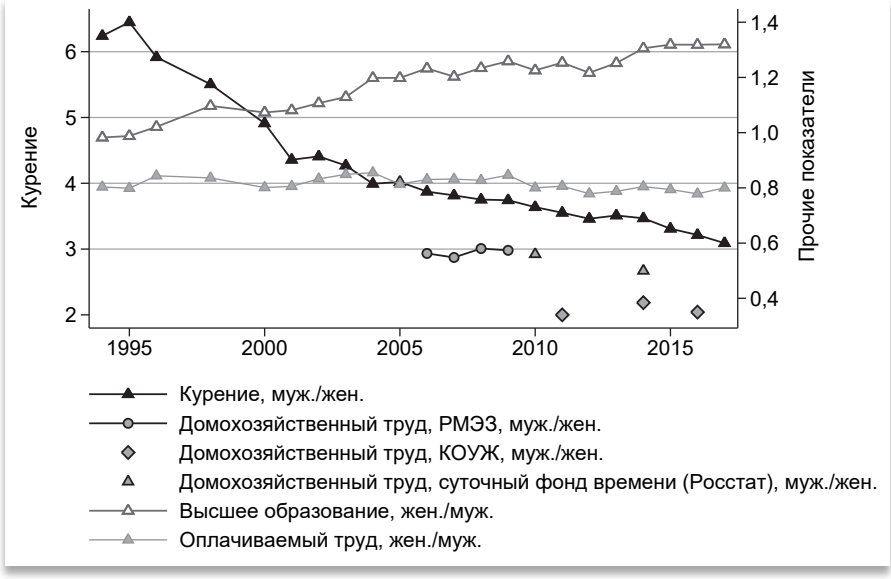

Рис. 5

Динамика показателей гендерного разрыва, характеризующих различия в распространении курения, участия в домохозяйственном труде, оплачиваемом труде и распространении высшего образования. Россия

Источник: расчеты авторов.

Какие могут быть выдвинуты гипотезы, объясняющие отставания женщин в снижении смертности от курения в этом контексте? Возможно, консервируемые гендерные стереотипы, которые заморозили вторую стадию гендерного перехода в России (гендерное равенство в общественных институтах так и не дополнилось развитием равенства в домашних хозяйствах), тормозят усилия женщин и в снижении потребления табака. В обществе гендерного равенства курение становится непопулярным среди большей части женского населения в условиях признания равноценности всех социальных групп и социальных ролей, наличия разнообразия в моделях социального успеха, важности разнообразия в престижных секторах рынка труда, ценности эгалитарных партнерских отношений в семье. Воспользоваться плодами

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

эгалитарного общества пока не представляется возможным, поскольку общественные отношения еще не достигли такого уровня развития. Мужские роли и модели успеха доступны и женщинам, а женские роли все еще менее значимы, они являются стыдными для мужчин, все еще распространена объективация женщин в различных институтах, в том числе в рекламе (отметим, что в рекламе табачной продукции традиционно объективация женщин происходит в особенно вульгарном контексте). Женщины отождествляют успех с копированием мужского поведения или с попытками нравится в контексте объективации. Эти мотивы оставляют курение популярным поведением. Таким образом, женский табачный переход окрашен гендерными отношениями. У мужчин стадия внедрения инновации «курение равно социальному успеху» сменяется сначала быстрым распространением и расцветом употребления табака, затем появлением инновации «здоровый образ жизни равен социальному успеху». У женщин процесс жизненного цикла инноваций и их сменяемости работает с условностями гендерных ограничений, которые также меняются: 1) стадия запрета курения (до или в начале гендерного перехода, когда сильны традиционные отношения и специализация в браке), 2) стадия разрешения курения (в середине гендерного перехода, когда традиционные гендерные правила разрушены в общественных институтах, но все еще крепки в частных — стадия полуэмансипации), 3) стадия отказа от курения (завершение гендерного перехода, развитие эгалитарности в частных институтах и разнообразия в общественных институтах). В условиях завершенного гендерного перехода у женщин становится меньше поводов копировать поведение мужчин ради карьеры либо курить ради привлекательности в контексте позднего традиционного общества. Нормальным становится признание ценности женщин не только с точки зрения ее природной роли в семье или «настоящего» мужчины на престижной работе, что, по мнению авторов, могло бы в том числе способствовать снижению распространенности женского курения.

5. Заключение

В данной работе проанализирована смертность от болезней, вызванных курением, среди женщин и мужчин в России с точки зрения теории табачной эпидемии для привлечения внимания к тревожным перспективам женской смертности от курения.

Нам удалось подтвердить высокий уровень смертности от болезней, вызванных курением, в России, несмотря на ее заметное снижение в последние годы (абсолютные показатели: с 320 тыс. в 2004 г. до 235 тыс. человек в 2017 г.). Полученные нами оценки согласуются с результатами исследования (Масленникова, Оганов, 2012) — 278 тыс. человек в 2009 г.

Были выделены группы риска с точки зрения масштабов демографических потерь от курения — мужчины средних и старших возрас-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

тов (вклад смертности, вызванной курением, в общую смертность у российских мужчин в возрасте 35–69 лет на данный момент превышает 30%) и с точки зрения тревожных перспектив роста или неснижения вклада табачной смертности в общую смертность — женщины средних возрастов (вклад в общую смертность вырос в 1,13 раз).

Методика лагированной оценки смертности от курения позволила сделать предположения о перспективах демографических потерь от курения в ближайшем будущем. Используя теорию табачной эпидемии, мы выявили факт торможения женщин на высоких стадиях потребления табака, что при прочих равных неминуемо приведет к росту женской смертности от курения. Пик смертности от болезней, вызванных курением, среди женщин, на данный момент составляющей 7%, еще впереди. У мужчин табачная эпидемия идет на спад, демографические потери от курения (при прочих равных) будут снижаться.

Таким образом, обе исследовательские гипотезы о гендерной группе наибольшего риска смертности от курения (мужчины) и группе наиболее тревожной с точки зрения динамики вклада смертности от курения в общую смертность (женщины) подтвердились.

Еще одним важным сюжетом нашей работы мы считаем гипотезу о возможных факторах женского отставания в снижении смертности от курения. Мы связываем это явление с незавершенностью гендерного перехода (так называемой полуэмансипацией), консервирующей мотивы поддерживать вредные привычки у женщин. Этот сюжет крайне важен для перспектив научно обоснованной политики борьбы с курением и его последствиями — наблюдаемые различия по полу в динамике табачной смертности следует интерпретировать в контексте гендерных отношений и использовать эти эмпирические результаты в антитабачной политике.

Результаты наших расчетов можно считать нижней границей табачной смертности, поскольку мы не учитывали демографических потерь от пассивного курения, а также последствия курения во время беременности.

В будущем данное исследование может быть продолжено в трех направлениях:

1) оценить, как фактор высокого потребления крепкого алкоголя влияет на табачную эпидемию в России;
2) проверить гипотезу о том, что относительно небольшой временной лаг между пиковыми значениями распространения курения и табачной смертности и быстрое сближение уровней курения среди мужчин и женщин по сравнению с западными странами связан с высокой смертностью мужчин в трудоспособных возрастах, когда мужчины не успевают бросить курить в средних и старших возрастах (низкая доля бывших курильщиков);
3) выявить количественную связь между гендерным неравенством и отставанием женщин в снижении смертности от курения

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

и обосновать специфически гендерные меры антитабачной политики.

ЛИТЕРАТУРА

Ефимова Е.В., Конобеевская И.Н., Максименко Г.В., Карпов Р.С. (2017). Курение и сердечно-сосудистая смертность населения в условиях Томска – типичного города Западной Сибири // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. Т. 16(6). С. 115–121.

Калабихина И.Е. (2009). Гендерный фактор в экономическом развитии России. М.: МАКС Пресс.

Константинов В.В., Шальнова С.А., Киреев С.В., Тимофеева Т.Н., Шестов Д.Б., Капустина А.В., Баланова Ю.А., Лельчук И.Н., Деев А.Д. (2007). Относительный риск смертности среди женского населения в связи со статусом курения, употребления алкоголя и уровнем образования // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. Т. 6(3). С. 100–105.

Масленникова Г.Я., Оганов В.Г. (2011) Медицинский и социально-экономический ущерб, обусловленный курением табака в Российской Федерации: болезни системы кровообращения // *Профилактическая медицина*. Т. 14(3) . С. 19–27.

Плавинский С.Л., Плавинская С.И. (2012). Курение и смертность в крупном проспективном исследовании // *Российский семейный врач*. Т. 16(2). С. 29–36.

Barbeau E., Leavy-Sperounis A., Balbach E. (2004). Smoking, social class, and gender: What can public health learn from the tobacco industry about disparities in smoking? // *Tobacco Control*. Vol. 13(2). P. 115–120.

Bauer T., Göhlmann S., Sinning M. (2007). Gender differences in smoking behavior // *Health Economics*. Vol. 16(9). P. 895–909.

Denisova I. (2010). Adult mortality in Russia // *The Economics of Transition*. Vol. 18(2). P. 333–363.

Grøtvedt L., Stavem K. (2005). Association between age, gender and reasons for smoking cessation // *Scandinavian Journal of Public Health*. Vol. 33(1). P. 72–76.

Gugushvili A., McKee M., Azarova A., Murphy M., Irdam D., King L. (2018). Parental transmission of smoking among middle-aged and older populations in Russia and Belarus // *International Journal of Public Health*. Vol. 63(3). P. 349–358.

Kong K., Jung-Choi K., Lim D., Lee H., Lee W., Baik S., Park S., Park H. (2016). Comparison of prevalence- and smoking impact ratio-based methods of estimating smoking-attributable fractions of deaths // *Journal of Epidemiology*. Vol. 26(3). P. 145–154.

Lariscy J., Hummer R., Rogers R. (2018). Cigarette smoking and all-cause and cause-specific adult mortality in the United States // *Demography*. Vol. 55(5). P. 1855–1885.

Liutkute V., Veryga A., Štelemekas M., Goštautaite N. (2017). Burden of smoking in Lithuania: Attributable mortality and years of potential life lost // *European Journal of Public Health*. Vol. 27(4). P. 736–741.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

Lopez A., Collishaw N., Piha T. (1994). A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries // *Tobacco Control*. Vol. 3(3). P. 242–247.

National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health (2014). The Health Consequences of Smoking — 50 years of progress: A report of the surgeon general. Atlanta (GA), Centers for Disease Control and Prevention (US). Chapter 12. "*Smoking-attributable morbidity, mortality, and economic costs*". [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK294316/.

Oza S., Thun M., Henley J., Lopez A., Ezzati M. (2011). How many deaths are attributable to smoking in the United States? Comparison of methods for estimating smoking-attributable mortality when smoking prevalence changes // *Preventive Medicine*. Vol. 52(6). P. 428–433.

Pampel F.C. (2005). Diffusion, cohort change, and social patterns of smoking // *Social Science Research*. Vol. 34(1). P. 117–139.

Pérez-Ríos M., Montes A. (2008). Methodologies used to estimate tobacco-attributable mortality: A review // *BMC Public Health*. Vol. 22. Jan. P. 8–22.

Perlman F., Bobak M., Gilmore A.B., Mckee M. (2007). Trends in the prevalence of smoking in Russia during the transition to a market economy // *Tobacco Control*. Vol. 16(5). P. 299–305.

Peto R., Lopez A., Boreman J., Thun M., Heath C. (1992). Mortality from tobacco in developed countries: Indirect estimation from national vital statistics // *Lancet*. Vol. 339. P. 1268–1278.

Quirmbach D., Gerry C. (2016). Gender, education and Russia's tobacco epidemic: A life-course approach // *Social Science & Medicine*. Vol. 160. P. 54–66.

Ross H., Kostova D., Stoklosa M., Leon M. (2014). The Impact of cigarette excise taxes on smoking cessation rates from 1994 to 2010 in Poland, Russia, and Ukraine // *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*. Vol. 16. Issue Suppl. 1. P. S37–S43.

Thornton W., Douglas G., Houghton S. (1999). Transition through stages of smoking: The effect of gender and self-concept on adolescent smoking behavior // *Journal of Adolescent Health*. Vol. 25(4). P. 284–289.

Thun M., Peto R., Boreham J., Lopez A. (2012). Stages of the cigarette epidemic on entering its second century // *Tobacco Control*. Vol. 21(2). P. 96–101.

Van Ours J., Palali A. (2017). The impact of tobacco control policies on smoking initiation in Europe. Tinbergen Institute discussion papers No. 17-074/V.

Zasimova L. (2019). Analysis of non-compliance with smoke-free legislation in Russia // *International Journal of Public Health*. Vol. 64(3). P. 413–422.

Поступила в редакцию 19.03.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Barbeau E., Leavy-Sperounis A., Balbach E. (2004). Smoking, social class, and gender: what can public health learn from the tobacco industry about disparities in smoking? *Tobacco Control*, 13(2), 115–120.

Bauer T., Göhlmann S., Sinning M. (2007). Gender differences in smoking behavior. *Health Economics*, 16(9), 895–909.

Chaloupka F., Wechsler H. (1997). Price, tobacco control policies and smoking among young adults. *Journal of Health Economics*, 16 (3), 359–373.

Denisova I. (2010). Adult mortality in Russia. *The Economics of Transition*, 18(2), 333–363.

Efimova E.V., Konobeevskaya I.N., Maksimenko G.V., Karpov R.S. (2017). Smoking and cardiovascular mortality in Tomsk inhabitants as a typical city of Western Siberia. *Cardiovascular Therapy and Prevention*, 16(6), 115–121 (in Russian).

Ezzati M., Lopez A.D. (2003). Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet*, 362, 847–852.

Grøtvedt L., Stavem K. (2005). Association between age, gender and reasons for smoking cessation. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33(1), 72–76.

Gugushvili A., McKee M., Azarova A., Murphy M., Irdam D., King L. (2018). Parental transmission of smoking among middle-aged and older populations in Russia and Belarus. *International Journal of Public Health*, 63(3), 349–358.

Kalabikhina I.E. (2009). *Gendernyj faktor v jekonomicheskom razvitii Rossii.* [Gender factor in economic development of Russia]. Moscow: MAKS Press (in Russian).

Kong K., Jung-Choi K., Lim D., Lee H., Lee W., Baik S., Park S., Park H. (2016). Comparison of prevalence- and smoking impact ratio-based methods of estimating smoking-attributable fractions of deaths. *Journal of Epidemiology*, 26(3), 145–54.

Konstantinov V.V., Shalnova S.A., Kireev C.V., Timofeeva T.N., Shestov D.B., Kapustina A.V., Balanova Yu.A., Lel'chuk I.N., Deev A.D. (2007). Otnositel'nyi risk smertnosti sredi zhenskogo naselenija v svjazi so statusom kurenija, upotreblenija alkogolja i urovnem obrazovanija. [Associations of mortality relative risk, smoking status, alcohol intake, and educational level in women]. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 14(3), 19–27 (in Russian).

Lariscy J., Hummer R., Rogers R. (2018). Cigarette smoking and all-cause and cause-specific adult mortality in the United States. *Demography*, 55(5), 1855–1885.

Liutkute V., Veryga A., Štelemekas M., Goštautaite N. (2017). Burden of smoking in Lithuania: Attributable mortality and years of potential life lost. *European Journal of Public Health*, 27(4), 736–741.

Lopez A., Collishaw N., Piha T. (1994). A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control*, 3(3), 242–247.

Maslennikova G.Ja., Oganov R.G. (2011). Medical and socioeconomic damage caused by smoking in the Russian Federation: diseases of circulatory system. [Medical and socioeconomic damage caused by smoking in the Russian Federation: diseases of circulatory system]. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 14(3), 19–27 (in Russian).

National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health (2014). The Health Consequences of Smoking — 50 years of progress: A report of the surgeon general. Atlanta (GA), Centers for Disease Control and Prevention (US). In: "*Smoking-Attributable Morbidity,*

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 143–162

Mortality, and Economic Costs". Chapter 12, Smoking-Attributable Morbidity, Mortality, and Economic Costs. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK294316/.

Oza S., Thun M., Henley J., Lopez A., Ezzati M. (2011). How many deaths are attributable to smoking in the United States? Comparison of methods for estimating smoking-attributable mortality when smoking prevalence changes. *Preventive Medicine*, 52(6), 428–433.

Pampel F.C. (2005). Diffusion, cohort change, and social patterns of smoking. *Social Science Research*, 34(1), 117–139.

Pérez-Ríos M., Montes A. (2008). Methodologies used to estimate tobacco-attributable mortality: A review. *BMC Public Health*, 22, Jan., 8–22.

Perlman F., Bobak M., Gilmore A.B., Mckee M. (2007). Trends in the prevalence of smoking in Russia during the transition to a market economy. *Tobacco Control*, 16(5), 299–305.

Peto R., Lopez A., Boreman J., Thun M., Heath C. (1992). Mortality from tobacco in developed countries: Indirect estimation from national vital statistics. *Lancet*, 339, 1268–1278.

Plavinski S.L., Plavinskaya S.I. (2012). Kurenie i smertnost' krupnom prospektivnom issledovanii. [Smoking and mortality in a large prospective study]. *Russian Family Doctor*, 16(2), 29–36 (in Russian).

Quirmbach D., Gerry C. (2016). Gender, education and Russia's tobacco epidemic: A life-course approach. *Social Science & Medicine*, 160, 54–66.

Ross H., Kostova D., Stoklosa M., Leon M. (2014). The impact of cigarette excise taxes on smoking cessation rates from 1994 to 2010 in Poland, Russia, and Ukraine. *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 16, Issue Suppl. 1, S37–S43.

Thornton W., Douglas G., Houghton S. (1999). Transition through stages of smoking: the effect of gender and self-concept on adolescent smoking behavior. *Journal of Adolescent Health*, 25(4), 284–289.

Thun M., Peto R., Boreham J., Lopez A. (2012). Stages of the cigarette epidemic on entering its second century. *Tobacco Control*, 21(2), 96–101

Van Ours J., Palali A. (2017). The impact of tobacco control policies on smoking initiation in Europe. Tinbergen Institute discussion papers No. 17-074/V.

Zasimova L. (2019). Analysis of non-compliance with smoke-free legislation in Russia. *International Journal of Public Health*, 64(3), 413–422.

Received 19.03.2019

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 143–162

I.E. Kalabikhina
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

P.O. Kuznetsova
Institute for Social Analysis and Forecasting at RANEPA, Moscow, Russia

Gender aspects of tobacco epidemic in Russia

Abstract. The authors analyze the dynamics of smoking prevalence and tobacco associated mortality in the context of strengthening the state policy of tobacco control in Russia that started in the second half of the 2000s. During this period, the proportion of smokers steadily declined, almost exclusively due to male smoking. The authors' estimates of the mortality from diseases caused by smoking, despite the positive dynamics, indicate the magnitude of the problem: in 2017 about 235 thousand people died from diseases caused by smoking, among them 212 thousand men and 23 thousand women. Like other countries at the mature stages of the smoking epidemic, Russia is experiencing a convergence in the smoking prevalence among men and women. While men quit smoking, women still support smoking in various educational and income groups. While Russian men have already passed peak smoking prevalence rates and moved on to the next stage of the epidemic, with high death rates from diseases caused by smoking (over 30% of all deaths between 35–69 years old in 2017), the peak of tobacco deaths among women (currently 7%) is still ahead. Russian women are slowly passing the stage of epidemic with high smoking prevalence. We associate this phenomenon with the incompleteness of the gender transition (the so-called "half-emancipation"), preserving motives to support bad habits in women.

Keywords: *smoking, gender, tobacco epidemic, tobacco attributable mortality, gender transition.*

JEL Classification: I12, I18, J16.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-5

Л.Э. Лимонов
НИУ ВШЭ–Санкт-Петербург, АНО МЦСЭИ «Леонтьевский центр», Санкт-Петербург

М.В. Несена
НИУ ВШЭ–Санкт-Петербург, АНО МЦСЭИ «Леонтьевский центр», Санкт-Петербург

Диспаритет «больших» и «малых» городов России: сравнительный анализ показателей экономического развития и данных социальных обследований

Аннотация. В исследовании совокупность российских городов условно разделена по численности населения на две группы — «большие» и «малые» города — и проводится сравнительный анализ данных групп по широкому набору переменных. Основная гипотеза исследования связана с интуитивным предположением о диспаритете, который может быть виден не только через объективные показатели социально-экономического развития, но и на субъективных оценках социальных условий жителями данных групп городов. Компенсация данного диспаритета требует не только эффективных местных стратегий в «малых» городах, но и действенных мер государственной политики, обоснование которых должно опираться на положения экономической теории и результаты эмпирических исследований. В качестве исходных данных исследования выступили данные статистического портала «Мультистат» и данные четвертого и восьмого раундов Европейского социального обследования (ESS4 и ESS8) по России. Анализ опросов выявил различия и региональную вариацию субъективных оценок и ценностных ориентаций населения, а также статистически значимые различия отношения жителей «малых» и «больших» городов к роли государства в решении проблем социального неравенства и социальной защиты. Население «малых» городов в России активнее поддерживает концепцию государства всеобщего благосостояния.

Ключевые слова: *города, размер города, рост города, субъективное благополучие, субъективная оценка здоровья, благосостояние.*

Классификация JEL: R11, I31.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-6

Введение

В данном исследовании рассматривается диспаритет (или неравенство) городов, детерминированный их размером. Современная эпоха глобализации, распространение Интернета и быстрая смена технологий характеризуется усилением неравномерности социального и экономического развития территорий. Данная тенденция хорошо объясняется теорией агломерационных эффектов в рамках *новой экономической географии* (НЭГ), а также исследованиями социологов, например *теорией креативного класса* Р. Флориды. В России на фоне общего с 2000 г. незначительного изменения численности населения (несмотря на волны спада и роста) данный тренд проявляется в демографическом и экономическом росте крупнейших городов, экономическом упадке и сокращении численности населения большей части малых и средних городов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

Идея условного деления совокупности городов на две группы: «большие» города и «малые» города — пришла из «*Европейского социального обследования*», где респондентов спрашивают, как они могут определить место, в котором живут. У городского населения есть три возможности ответить на этот вопрос: «Большой город», «Пригород или окраина большого города» и «Небольшой город или поселок городского типа». Понятно, что граница между группами «больших» и «малых» городов (небольших городов или поселков городского типа) респондентами определяется субъективно. В данной работе, несмотря на сложившиеся традиции классификации городов по размеру, принятые градостроителями и географами, используется подход «*Европейского социального обследования*», но граница условного деления совокупности городов на большие и малые определяется на основе демографических и экономических показателей с применением статистических методов, в частности *регрессии разрыва*. Оценка регрессии разрыва с переменной результата «производительность труда в обрабатывающей промышленности» и ведущей переменной «численность населения городов» позволила провести границу между двумя выборками («больших» и «малых» городов) на уровне численности населения 250 тыс. человек. При данной границе соотношение городского населения групп «больших» городов и «малых» городов составляло в 2017 г. приблизительно 60 : 40.

С точки зрения принятой классификации в группу «малых» попадают города как малые (до 50 тыс.), так и средние (от 50 до 100 тыс.) и большие города (от 100 до 250 тыс.), а в группу «больших» — крупные (от 250 тыс. до 1 млн) и крупнейшие (более 1 млн человек). Далее проанализирован демографический и экономический рост по двум группам городов, различия между этими группами в уровне обеспеченности бюджетными ресурсами, а также различия субъективных оценок жителей больших и малых городов здоровья, благополучия, ценностей[1] и мнений их жителей о роли государства в решении проблем неравенства и социальной защиты. Исследование выполнено в программной среде *R* на основе данных статистического портала «Мультистат»[2] и базы данных муниципальных образований Росстата, а также данных четвертого и восьмого раундов «Европейского социального обследования» (ESS Round 4, 2008; ESS Round 8, 2016). В качестве аналитического инструмента использована регрессия разрыва; проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий выполнена как в рамках классической, так и байесовской статистики. Для данных «Европейского социального обследования» использовались тесты сравнения взвешенных средних по группам с использованием весов дизайна выборки и постстратификационных весов.

Сопоставление результатов анализа объективных данных и субъективных оценок позволило сделать вывод о том, что большая доля «собственных доходов» «малых» городов (т.е. меньшая доля субвенций в их бюджетах) проявляется в более низких оценках населе-

[1] В данной работе ценности определяются в соответствии с методикой Ш. Шварца (Schwartz, 2003), используемой в «Европейском социальном обследовании».

[2] http://www.multistat.ru/.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 163–188

нием субъективного благополучия и бóльших ожиданиях государственной поддержки населению.

1. Обзор литературы

Согласно модели «центр – периферия», разработанной еще в 1960-е годы выдающимся эконом-географом Джоном Фридманном (Fridmann, 1966), которая получила развитие и заняла центральное место в новой экономической географии (НЭГ) (Krugman, 1991; Fujita, Thisse, 2002), неравенство является неизбежным свойством социально-экономического развития территорий. Размеры внутреннего рынка и положительные агломерационные эффекты в условиях монополистической конкуренции ведут к концентрации труда и капитала в центре, усиливая его диспаритет с периферией, а нарастание отрицательных агломерационных эффектов ведет в моделях НЭГ к образованию новых центров внутри периферии, при сохранении и усилении различий между центром и периферией. Пространственное развитие с точки зрения НЭГ является несбалансированным, а сам по себе рыночный механизм не ведет к выравниванию территорий по уровню социально-экономического развития, что может рассматриваться в качестве теоретического обоснования необходимости активной региональной политики центральным правительством для сохранения единого экономического пространства страны и предотвращения социальных конфликтов в менее развитых регионах периферии. Теоретическая литература, развивая данный дуальный (центр – периферия) подход в рамках городской и региональной экономики, предлагает разнообразные модели трансформации структуры город – село, эволюции городов, формирования новых городов (Breinlich, Ottaviano, Temple, 2013). Большинство теоретических моделей позволяет обосновывать развитие крупных городов и агломераций, но не дает опоры для ответов на практические вопросы, связанные с развитием городов, находящихся на периферии. Одной из работ, рассматривающих развитие периферии, является теоретическая работа (Head, Mayer, 2004), в которой разработана модель НЭГ для нескольких стран (регионов) и отраслей (Региональная экономика..., 2017, т. 1, с. 287–292). В модели определяются условия точки бифуркации, при которой предприятия сначала одной, а потом и остальных отраслей переместятся из центра в одну из стран (или – в один из регионов) периферии. Эти выводы вполне можно применить и к системам городов. Однако условия ускоренного роста и изменения специализации нового центра, возникающего на периферии, а главное, причины, по которым рост начинается именно в этой точке периферии, в модели не определены и кажутся случайными. Ценным в этой работе является демонстрация невозможности одновременного развития всей периферии и в то же время доказательство неустойчивости сложившихся пространственных распределений. При нарастании негативных экстерналий в центре возможен перенос

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

мест приложения труда и формирование новых центров внутри существующей периферии.

Другой подход, основанный на учете различий между городами, предложил известный эконом-географ Майкл Сторпер (Storper, 2013). Автор различает города по присущему им набору специализаций, от которых зависят профессиональные навыки и квалификации работников, а также уровень их доходов. На основании этих различий Сторпер классифицирует города по принадлежности к клубам высокого, среднего и низкого уровней развития, считая, что приоритеты политик развития территорий зависят от принадлежности к тому или иному клубу. Нетрудно заметить, что данная классификация коррелирует с концепцией «центр – периферия». Стратегии города с низкими доходами, по мнению Сторпера, должны решить следующие задачи: «попасть в игру», определив свое первоначальное сравнительное преимущество и наладив транспортные и коммуникационные связи с целью использовать местные факторы производства в экономическом разделении труда. Именно развитие инфраструктуры внутри страны, по мнению Сторпера, может фундаментально изменить цены факторов производства, что скажется на изменении роли городов в разделении труда и размещении производства в соответствии с новыми условиями доступности рынков. Развитие городов с низкими доходами, по мнению автора, особенно зависит от экономической географии и сложившейся системы городов (Storper, 2013).

В России выполнялись исследования по городам, представляющие значительный научный интерес, в частности вопросов эволюции российской системы городов, факторов их роста, неравенству (Коломак, 2015, 2017; Зубаревич, Сафронов, 2013), а также конвергенции городов по уровню заработных плат (Ivanova, 2015). Однако нам представляется интересным сравнительное исследование городов в зависимости от их размера – эмпирически проверить наличие значимого диспаритета между «большими» городами (центрами) и «малыми» (периферией). Анализ экономических аспектов предполагаемого диспаритета, а также различий субъективных оценок и мнений населения этих групп городов позволит, по нашему мнению, внести вклад в разработку темы развития периферии, проблемы которой в последнее время привлекают внимание исследователей (Kinossian, 2018).

2. Города «большие» и города «малые»

Для оценки границы, – какой город считать «большим», а какой «малым», – авторы применили регрессию разрыва. Формально это – оценочный дизайн, предполагающий наличие правила, относящего индивидов популяции к группе участников или не участников какой-либо интервенции (Angrist, 2015). На основе данного дизайна оценивается воздействие рассматриваемой интервенции на переменную результата. На первом шаге в нашем исследовании использовался

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 163–188

дизайн множественных разрывов, в рамках которого ведущей переменной, определяющей группы городов, являлся их размер — численность постоянного населения, а переменными результата — производительность труда в обрабатывающей промышленности и номинальная заработная плата работников.

В табл. 1 представлены результаты оценки регрессии с множественными разрывами в некоторых точках на данных 2005 г.[3] для переменной результата — производительность обрабатывающей промышленности. Результаты показывают статистически значимый разрыв по численности населения в точке 250 тыс. человек — производительность труда обрабатывающей промышленности резко падает на 0,520 логарифмических единиц.

Таблица 1

Результаты оценки регрессии с множественными разрывами

Отметка разрыва численности населения города, человек	Коэффициент	P-value	95%-ный доверительный интервал	
50 000	0,064	0,707	–0,323	0,476
100 000	–0,013	0,959	–0,474	0,5
150 000	0,173	0,44	–0,342	0,786
200 000	0,176	0,277	–0,184	0,643
250 000	–0,520	0,042	–1,115	–0,02
300 000	0,026	0,945	–0,629	0,675
350 000	0,265	0,496	–0,449	0,926

Примечание. Ведущая переменная — логарифм размера города; переменная результата — логарифм производительности труда в обрабатывающей промышленности. На отметке 250 тыс. человек наблюдается статистически значимое снижение производительности труда в обрабатывающей промышленности.

Источник: расчеты авторов.

График регрессии разрыва (рис. 1) показывает, что в точке разрыва (250 тыс. человек) производительность труда в обрабатывающей промышленности в среднем снижается. Можно предположить, что в городах с населением выше 250 тыс. жителей обрабатывающая промышленность теряет свое ведущее значение, иными словами, для данных городов приобретает большее значение сфера услуг и диверсификация экономики[4].

В отличие от производительности труда в обрабатывающей промышленности оценка регрессии множественных разрывов с зависимой переменной — среднемесячная заработная плата, — не показала статистически значимых результатов. На рис. 2 показан график с точкой разрыва в 250 тыс. человек.

Согласно графику зависимость может быть линейной, а разрыв в точке 250 тыс. человек оказывается ложным, т.е. статистически

[3] В базе данных «Мультистат» данные по обрабатывающей промышленности представлены с 2005 по 2013 г. Данные за 2005 г. являются наиболее полными и наиболее четко демонстрируют регрессию разрыва, хотя эта статистическая значимость данного разрыва сохраняется на всем временном промежутке.

[4] Данное предположение требует дополнительного исследования.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

Рис. 1

Регрессия разрыва производительности труда в обрабатывающей промышленности

Примечание. Здесь и далее на графике вертикальной линией отмечен разрыв на отметке численности населения города — 250 тыс. человек.

Рис. 2

Регрессия разрыва заработной платы в 2013 г.

незначимым. Регрессия зависимости логарифма заработной платы от логарифма численности населения города показывает, что изменение размера населения города на 10% ассоциировано с ростом среднемесячной заработной платы на 1,15% (табл. 2)[5]. Статистическая значимость данной зависимости вносит вклад в предположение о численности населения городов в 250 тыс. человек как о границе, свыше которой важное значение для города приобретает не специализация в отраслях обрабатывающей промышленности, а диверсификация экономики. При этом необходимо учесть, что большая часть городов с размером населения свыше 250 тыс. человек являются административными центрами регионов. Они имеют особый статус и функции, подразумевающие преференции в финансировании и значительную долю государственных услуг в экономике. В группе малых городов доля региональных центров незначительна (18 из 1034).

Обратимся к данным демографической статистики: в 2017 г. в городах с населением менее 250 тыс. человек проживали 40,8 млн человек, или 40,0% городского

Таблица 2

Результаты оценки регрессии $\log(Wage_i) = \alpha + \beta \log(City\ Size_i) + \varepsilon_i$

Независимые переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	P-value
Константа	4,256	0,121	<2e-16
Логарифм размера города	0,115	0,011	<2e-16

населения России. Из 1112 российских городов таких городов 1034. Согласно данным (World Urbanization Prospects..., 2018; United Nations, Department of Economics..., 2018) при неуклонном росте доли городского

[5] Между переменными существует корреляционная связь, т.е. не только агломерационные эффекты, зависящие от размера города, способствуют более высокой заработной плате, но и города, в которых заработная плата выше, в свою очередь, привлекают новых жителей. Однако в данном исследовании этот вопрос не обсуждается.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

населения в РФ (до 80% к 2050 г.) доля населения в городах с населением менее 300 тыс. жителей будет продолжать падать, демонстрируя сокращение на 20% с 1955 до 2035 г. (рис. 3).

Большая часть «малых» городов (рис. 4) расположена в европейской части России в благоприятных климатических зонах и находится относительно близко друг к другу, а также к крупным центрам, что создает определенные предпосылки для развития агломераций. «Малые» города Севера, Сибири и Дальнего Востока расположены в зонах с неблагоприятным климатом и значительно удалены друг от друга и от других городских центров. Это различие позволяет выдвинуть гипотезу о региональной вариативности внутри рассматриваемых

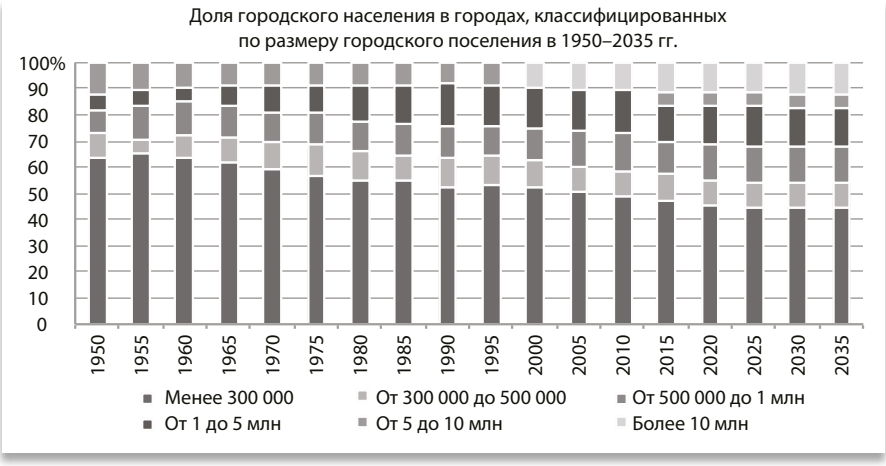

Рис. 3

Данные ООН о доли городского населения в России по типам городов, 1950–2035 гг.

Источник: United Nations, Department of Economic..., 2018; World Urbanization Prospects..., 2018.

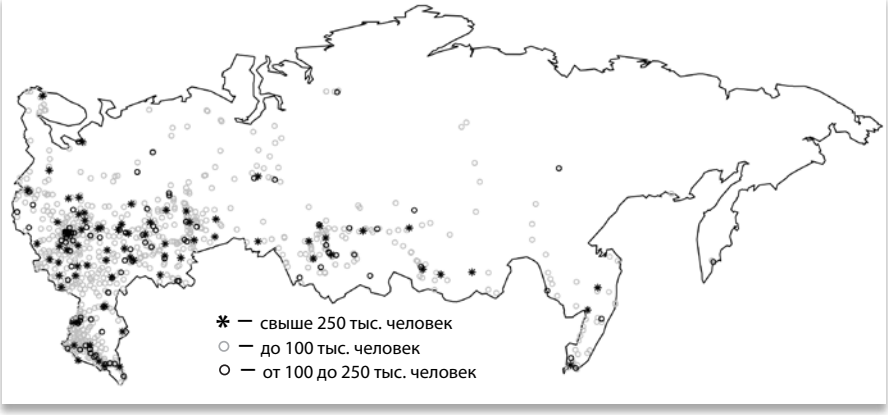

Рис. 4

Расположение на карте РФ «больших» и «малых» городов, а также городов с населением от 100 до 250 тыс. человек

Источник: составлено авторами в программной среде R с помощью пакета “maps”.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

групп городов, в том числе и по субъективным оценкам социальных условий. Проанализируем далее особенности демографического и экономического роста двух рассматриваемых групп городов.

3. Анализ данных статистического портала «Мультистат»

В экономической теории города (Urban Economics) принято различать демографический и экономический рост городов (Glaeser, Sheinkman, Shleifer, 1995). Анализ тенденций демографического роста городов (рис. 5) показывает дивергенцию городов по численности населения, т.е. в среднем более крупный город демонстрирует также и больший рост населения. Однако внутри рассматриваемых групп есть города, демонстрирующие рост выше среднего. Примечательно, что большинство таких городов находятся в национальных республиках, среди них Назрань, Махачкала, Геленджик, Ханты-Мансийск и др.

Регрессия разрыва прироста заработной платы (рис. 6) позволила выявить интересную тенденцию: мы можем ожидать в среднем положительную зависимость экономического роста от размера города только в городах с населением более 250 тыс. человек. В группе «малых» городов прослеживается в среднем обратная зависимость, которая может объясняться вкладом городов, которые находятся в агломерациях или специализируются на отраслях, связанных с добычей и переработкой топливно-энергетических ресурсов и других полезных ископаемых. Помимо выявленных зависимостей важно отметить большие различия городов внутри выявленных двух групп, особенно внутри группы «малых» городов. Поэтому к выводу о том, что в среднем, чем меньше город, тем выше прирост заработной платы, следует относиться осторожно. Так, мы наблюдаем несколько типов «малых» городов с различной специализацией и динамикой развития, что необходимо принимать во внимание при разработке мер государственной политики.

Анализ трендов экономического роста по группам «больших» и «малых» городов показывает, что с 2005 по 2013 г. в обеих группах наблюдается конвергенция уровней заработной платы, причем с почти одинаковыми параметрами (рис. 7). Эти результаты согласуются с исследованиями, выполненными ранее российскими исследователями (Ivanova, 2015).

Рис. 5

Регрессия разрыва демографического роста городов, 2005–2013 гг.

Сопоставление графиков на рис. 6 и 7 позволяет предположить, что экономический рост ассоциируется с демографическим ростом только у группы «больших» городов. Для «малых» городов источником экономического роста является удачная специализация, причем необязательно связанная с ростом населения.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

Рис. 6.

Регрессия разрыва прироста заработной платы, долл. США, 2005–2013 гг.

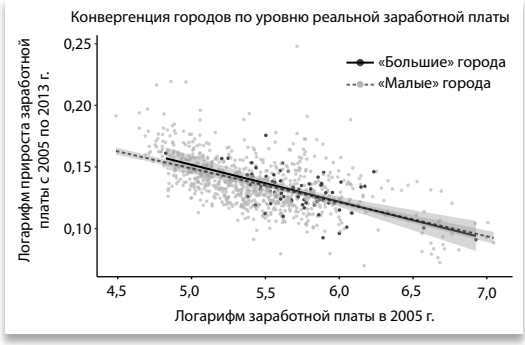

Рис. 7

Конвергенция в группах «больших» и «малых» городов по заработной плате, 2005–2013 гг.

Необходимо отметить, что при активных процессах дивергенции городов по показателю численности населения примерно 50% выборки «больших» городов не могут сопротивляться тенденции сокращения численности населения. В группе «малых» городов устойчивость демографии (т.е. численности населения) показывает приблизительно 25% — 265 из 1034 городов. В качестве факторов такой устойчивости численности населения в «малых» городах можно предположить:

- принадлежность к агломерациям;
- рост за счет процесса урбанизации в национальных республиках;
- успешную стратегию и экономическую политику, способствующие как реидустриализации, так и постиндустриальным специализациям в сферах туризма, НИОКР, международной торговли и приграничного сотрудничества.

Для того чтобы проанализировать устойчивость городов рассматриваемых групп, перейдем к анализу бюджетной обеспеченности городов по данным статистики муниципальных образований Росстата.

4. Анализ данных статистики муниципальных образований

На рис. 8 представлена регрессия разрыва объема бюджетных расходов на душу населения. График показывает большую вариацию расходов бюджетов на душу населения в группе «малых» городов. При общем тренде положительной зависимости бюджетных расходов на душу населения от размера города (табл. 3), в точке разрыва 250 тыс. человек, бюджетные расходы на душу населения в среднем увеличиваются сразу на 0,6 логарифмических единиц (табл. 4), демонстрируя статистически значимый разрыв.

Рис. 8

Регрессия разрыва объема расходов бюджетов на душу населения в 2013 г.

Таблица 3

Результаты оценки регрессии $\log\left(Exp_{pci}\right) = \alpha + \beta\left(CitySize_i\right) + \varepsilon_i$

Независимые переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	P-value
Константа	0,858	0,288	0,003
Логарифм размера города	0,168	0,027	1,19e-09

Таблица 4

Результаты оценки регрессии с множественными разрывами, 2013 г.

Отметка разрыва численности населения города, человек	Коэффициент	P-value	95 %-ный доверительный интервал	
50 000	0,118	0,453	–0,277	0,621
100 000	0,22	0,291	–0,192	0,641
150 000	–0,15	0,423	–0,805	0,338
200 000	–0,247	0,301	–0,803	0,249
250 000	0,601	0,014	0,141	1,264
300 000	0,165	0,446	–0,376	0,855
1 000 000	–0,195	0,452	–1,176	0,524

Примечание. Ведущая переменная – логарифм размера города; переменная результата – прирост среднемесячной заработной платы. (Выделена строка со статистически значимым разрывом в точке 250 тыс. человек.)

Источник: расчеты авторов по данным муниципальной статистики Росстата.

Рис. 9.

Регрессия разрыва доли собственных доходов в бюджетах городов, 2013 г.

На рис. 9 представлена регрессия разрыва доли собственных доходов бюджетов. График показывает, что в группе малых городов выделяется заметная когорта городов, бюджеты которых почти на 100% формируются за счет собственных средств[6].

Для сравнения средних значений показателей по группам городов воспользуемся возможностями байесовской статистики. Применение байесовской статистики является одним из возможных путей анализа данных, распределение которых не обязательно подчиняется нормальному закону. Результаты тестирования гипотез H1 (о равенстве средних) и H2 (о неравенстве средних) с соответствующей оценкой байесовского фактора и байесовского доверительного интервала представлены на рис. 10–13.

[6] Согласно Бюджетному кодексу РФ к собственным доходам бюджета муниципальных образований (МО) относятся налоговые и неналоговые доходы МО, а также субсидии и другие трасферты вышестоящего уровня, за исключением субвенций.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

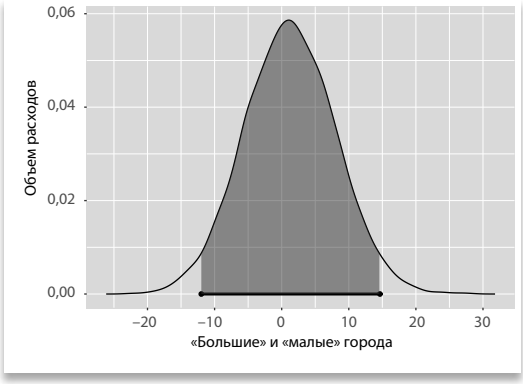

Рис. 10

Объем расходов бюджетов на душу населения, тыс. руб. (коэффициент Байеса [H1:H2] = 10,103; *байесовский 95%-ный доверительный интервал: (–11,8736, 13,7817))*

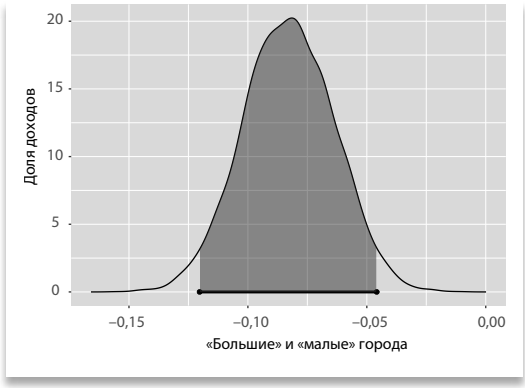

Рис. 11

Доля собственных доходов бюджета (коэффициент Байеса [H2:H1] = 1399,438; *байесовский 95%-ный доверительный интервал: (–0,12, –0,0465))*

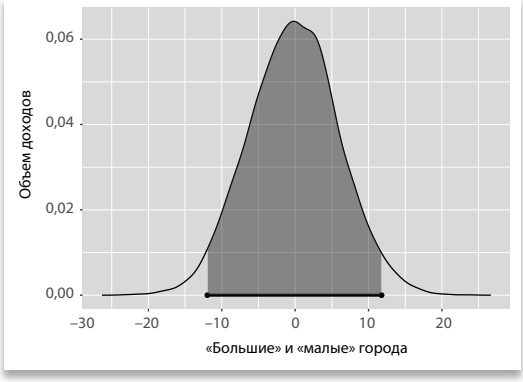

Рис. 12

Объем собственных доходов бюджетов на душу населения, тыс. руб. (коэффициент Байеса [H1:H2] = 10,2617, *байесовский 95%-ный доверительный интервал: (–11,9719 ; 11,7741))*

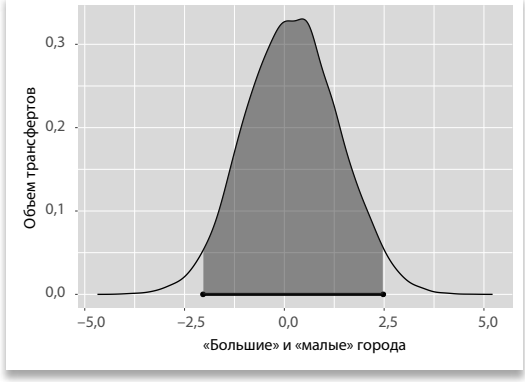

Рис. 13

Объем трансфертов (субвенций) на душу населения, тыс. руб. (коэффициент Байеса [H1:H2] = 10,092, *байесовский 95%-ный доверительный интервал: (–2,026; 2,479))*

Результаты показывают предельно сильное подтверждение гипотезы о различии в средних по доле собственных доходов бюджетов — с 95%-ной вероятностью доля собственных доходов бюджета в больших городах ниже, чем в малых городах, — в границах от 12 до 4,65% (см. рис. 11). По остальным показателям наблюдается сильное подтверждение гипотезы о равенстве средних по группам (см. рис. 10, 12, 13).

При этом непараметрический критерий Муда отвергает гипотезу о совпадении дисперсий на уровне значимости 1% для всех показателей. Это означает, что при видимом равенстве средних расходов бюджетов на душу населения по группам «больших» и «малых» городов успешные «малые» города компенсируют результаты большей части

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

(более 60%) «малых» городов, показатели бюджетов которых находятся ниже среднего уровня по совокупности. В группе «больших» городов — Москва, Санкт-Петербург, Сургут, Нижневартовск — также улучшают средние по группе показатели, хотя для 75% городов этой группы соответствующие показатели имеют значения ниже среднего. В целом бюджеты «малых» городов в большей степени формируются за счет собственных средств. Это позволяет, с одной стороны, предположить, что устойчивость данных городов главным образом зависит от успешности их специализации. С другой стороны, это позволяет сделать вывод, что в России наблюдается недофинансирование в большей мере «малых» городов, чем больших. Далее рассмотрим, как данная ситуация отражается на субъективных оценках и мнениях жителей о социальных условиях в рассматриваемых группах городов. Для этого в следующем разделе проанализируем данные «Европейского социального обследования» по подвыборкам респондентов из «больших» и «малых» городов.

5. Анализ данных Европейского социального обследования

В данном разделе проводится оценка различий «больших» и «малых» городов по переменным, которые представляют собой субъективные оценки респондентов «Европейского социального обследования». Для учета местоположения города и соответствующих факторов климата и доступности оценки агрегированы по регионам — федеральным округам — для восьмого раунда ESS и по экономическим районам — для четвертого раунда. Необходимо сделать ремарку, что региональные оценки содержат смещение, поскольку согласно дизайну выборки обследование репрезентативно на уровне Российской Федерации, оно стратифицировано, но не репрезентативно по регионам (федеральным округам). Поэтому интерпретация количественных оценок, по мнению авторов, должна проводиться аккуратно: некорректно рассматривать абсолютные значения оценок по регионам, но допустимо сравнивать их друг с другом (при гипотезе об одинаковом смещении выборок).

Необходимо также сделать ремарку относительно выбора теста для сравнения средних по группам. С одной стороны, рассматриваемые переменные имеют порядковое измерение, поэтому к ним может применяться правило: если шкала имеет пять и более уровней, то результаты можно анализировать как интервальные измерения. Поэтому одним из критериев, примененных в исследовании к анализу данных «Европейского социального обследования», является *t*-критерий. С другой стороны, поскольку не все статистики разделяют мнение о возможности анализа переменных, имеющих порядковое измерение в качестве количественных, для анализа был также использован критерий Манна–Уитни, являющийся непараметрическим аналогом *t*-критерия, который можно применять к категориальным переменным. Оба критерия применялись с учетом весов, оцененных в ходе проведения «Европейского социального обследования».

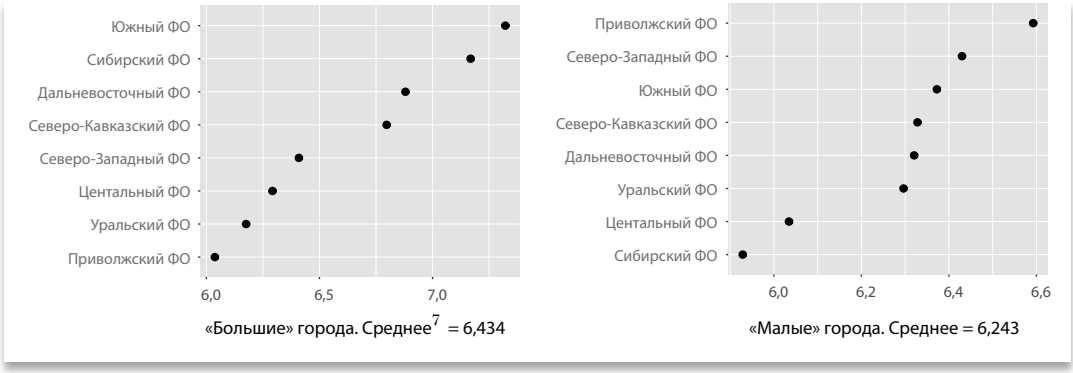

Рис. 14

Оценка субъективного благополучия

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

Оценка субъективного благополучия в «Европейском социальном обследовании» основана на ответе на вопрос «Учитывая все стороны Вашей жизни, насколько Вы счастливы?». Шкала для измерения от 0 до 10, от «Очень несчастлив» до «Очень счастлив». Тест на сравнение средних по группам показал статистически значимое различие: в России в «больших» городах в среднем люди более счастливы, чем в «малых» (рис. 14). Особенно четко различие прослеживается для городов Сибирского ФО: оценки субъективного благополучия в «малых» городах региона — самые низкие по стране, в то время как большие сибирские города имеют одни из самых высоких по стране показателей уровня счастья. Противоположные результаты получены в Приволжском ФО, где уровень субъективного благополучия в «больших» городах имеет низкие оценки, а в «малых» городах — самые высокие по стране. Необходимо отметить также особенно высокие показатели уровня счастья в «больших» городах Южного ФО. В качестве гипотезы можно предположить, что в Сибири большие города предлагают существенно более высокое качество жизни, чем малые. То же касается и Южного ФО, хотя благоприятные природно-климатические условия отражаются в достаточно высоком уровне субъективного благополучия и жителей «малых» городов. Тот факт, что в Приволжском ФО уровень субъективного благополучия жителей «больших» городов оказывается существенно ниже, чем у жителей «малых» городов, многое говорит о качестве градостроительной политики и городском благоустройстве этих городов. Видимо, качество городской среды и инфраструктуры должно стать в ближайшие годы приоритетом местной политики ряда «больших» городов Приволжья.

Субъективная оценка здоровья в «Европейском социальном обследовании» представляет собой ответы на вопрос «Как Вы оцениваете состояние своего здоровья в целом?». Шкала измерения переменной: 1 — «Очень хорошее», 2 — «Хорошее», 3 — «Среднее», 4 — «Плохое»

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

и 5 — «Очень плохое». В среднем различия оценок по «большим» и «малым» городам статистически незначимы, но наблюдается региональная дифференциация: жители городов Юга России показывают наиболее высокие субъективные оценки здоровья, в то время как оценки жителей городов Урала и «малых» городов Центрального и Северо-Западного ФО оказываются на уровне ниже среднего по соответствующим группам городов (рис. 15).

Субъективная оценка уровня безработицы в «Европейском социальном обследовании» представляет собой ответ на вопрос «Сколько человек из каждых 100 трудоспособного возраста в России являются, на ваш взгляд, безработными и ищут работу?». Согласно шкале измерения средняя оценка по России — на уровне 20–24%; а различие по группам городов статистически незначимо (рис. 16). Более высокие оценки —

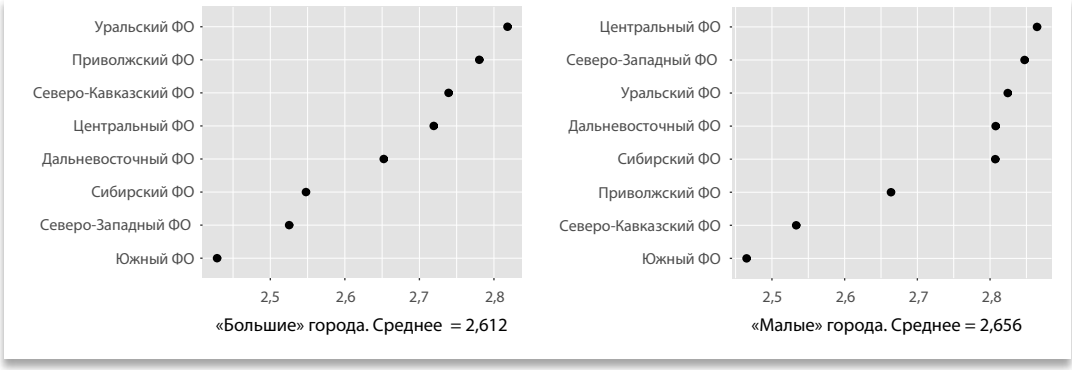

Рис. 15

Субъективная оценка здоровья (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,233; p-value теста Манна–Уитни = 0,348)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

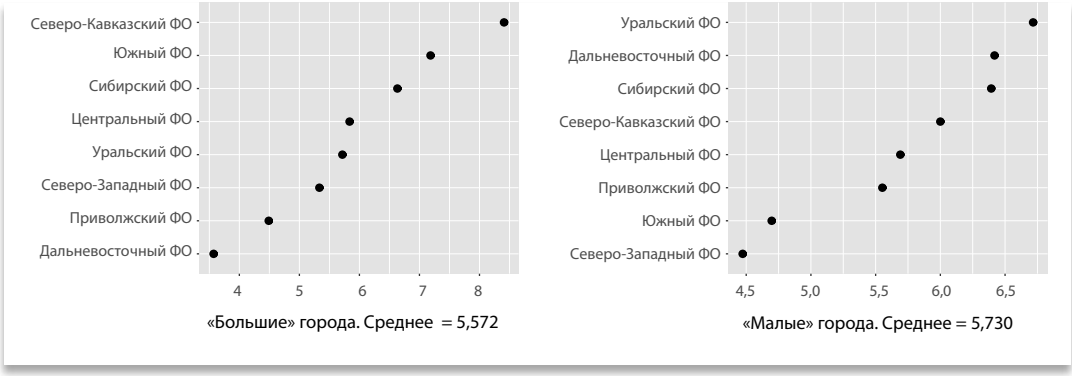

Рис. 16

Субъективная оценка уровня безработицы (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,312; p-value теста Манна–Уитни = 0,416)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

[7] Здесь и далее (рис. 14–24) средние значения показателей по группам городов рассчитаны с учетом весов респондентов в выборке.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

более 30% — наблюдаются в «больших» городах Северо-Кавказского ФО и «малых» городах Уральского ФО.

Оценка социального доверия в «Европейском социальном обследовании» проводится на основе ответов на вопросы «Вы считаете, что большинству людей можно доверять, или вы склоняетесь к мнению, что излишняя осторожность в отношениях с людьми не помешает?», «Как вы думаете, большинство людей постарались бы вас использовать, если бы им представилась такая возможность, или же, на ваш взгляд, люди постараются вести себя с вами честно?», «По вашему мнению, в большинстве случаев люди стараются помогать друг другу или они чаще всего заботятся о себе?». Все вопросы имеют одну шкалу измерения от 0, соответствующего низкому социальному доверию, до 10 — максимальному уровню социального доверия.

При отсутствии в среднем различий по большим и малым городам региональная вариация показывает особенно высокое социальное доверие в больших городах Южного ФО и малых городах Северо-Запада, Северного Кавказа и Южного ФО, а особенно низкое социальное доверие в малых городах Дальневосточного ФО и больших городах Северного Кавказа (рис. 17). Причины вариации социального доверия по макрорегионам и размеру городов требует дополнительных исследований. В частности, можно предположить, что социальное доверие играет большую роль в малых городах с постоянным населением и традиционным укладом жизни (например, на Северном Кавказе) и меньшую роль — в городах с более гетерогенным населением, сформированным путем миграции (малые города Дальнего Востока, большие города Северного Кавказа).

В «Европейском социальном обследовании» респондентам в каждом раунде задается еще два вопроса — о привязанности к стране проживания и к Европе в целом: «Насколько сильно вы эмоционально

Рис. 17

Оценка социального доверия (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,574; p-value теста Манна–Уитни = 0,372)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

привязаны к России?» и «А насколько сильно вы эмоционально привязаны к Европе?». Шкала измерения переменных от 0 — «Вообще не чувствую эмоциональной привязанности» до 10 — «Чувствую очень сильную эмоциональную привязанность». Естественно ожидать, что средние значения эмоциональной привязанности к стране выше, чем к Европе, но нас интересует различие средних по группам, которое показывает статистически значимое различие по обоим показателям. В России жители малых городов больше жителей больших городов эмоционально привязаны к стране (рис. 18); особенно ярко эта привязанность проявляется у жителей малых городов Уральского ФО.

При относительно невысокой эмоциональной связи с Европой в среднем по выборкам (рис. 19) она статистически значимо выше в больших городах, особенно в Северо-Западном и Уральском федеральном округах.

Рис.18

Оценка эмоциональной связи со страной (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,026; p-value теста Манна–Уитни = 0,008)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

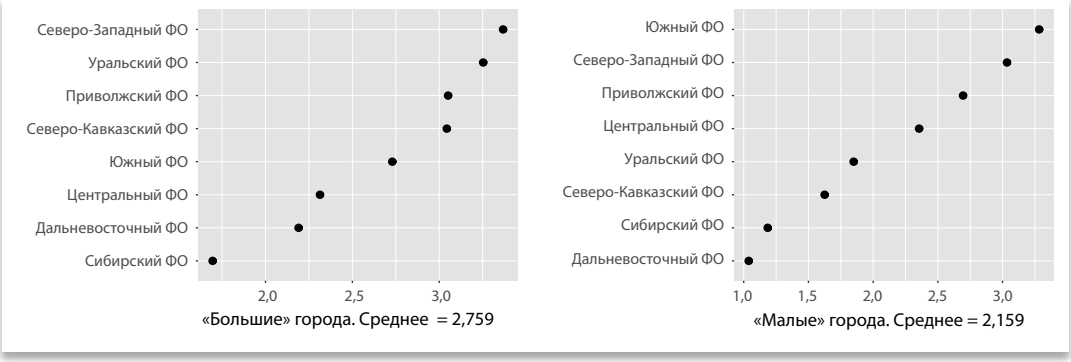

Рис. 19

Оценка эмоциональной связи с Европой (p-value параметрического критерия (t-тест) = 8,749e-08; p-value теста Манна–Уитни < 0,001)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

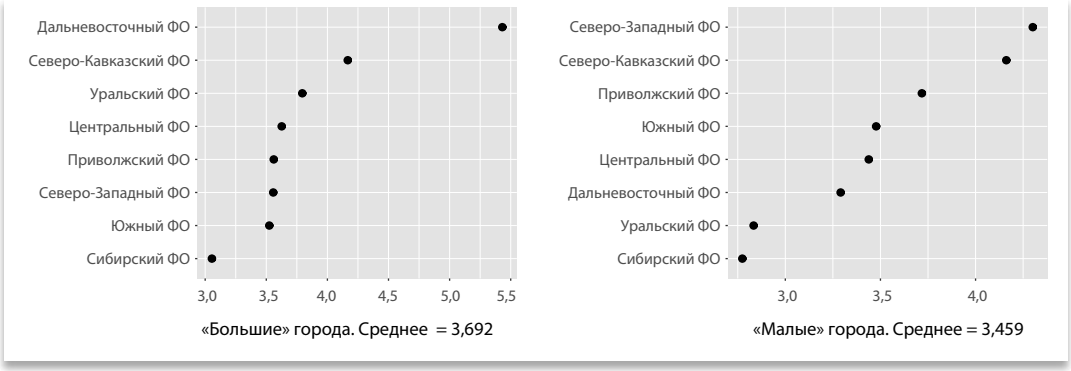

Рис. 20

Социальная установка по отношению к иммигрантам (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,018; p-value теста Манна–Уитни = 0,020)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

В «Европейском социальном обследовании» в каждом раунде респондентам также задают вопросы, нацеленные на измерение социальной установки в отношении иммигрантов: «Как вы считаете, то, что люди из других стран переезжают в Россию, в целом плохо или хорошо сказывается на экономике России?», «Как вы считаете, приток людей из других стран скорее разрушает или скорее обогащает культуру России?» и «Как вы считаете, с притоком людей из других стран Россия как место для жизни становится лучше или хуже?». Ответы на эти вопросы имеют измерение от 0 — «Плохо» и «Хуже» до 10 — «Хорошо» и «Лучше». На рис. 20 представлены результаты усреднения ответов респондентов по данным трем вопросам. При невысоком среднем по выборкам статистика теста показывает статистически значимое различие на уровне 5%: в целом в больших городах социальная установка отношения к мигрантам более благоприятная, исключение составляют города Сибири, при этом в малых городах Сибири и Урала можно также ожидать менее благоприятное отношение к мигрантам.

Следующим рассматриваемым показателем является измерение ответа на вопрос «Насколько вы согласны или не согласны с тем, что правительство должно принять меры для уменьшения разницы в доходах между людьми?». Ответы даются по шкале от 1 — «Полностью согласен» до 5 — «Совершенно не согласен». Региональная вариация результатов усреднения по выборкам представлена на рис. 21.

В целом в России люди согласны с тем, что правительство должно применять меры по снижению неравенства по доходам, особенно в больших городах Северо-Запада и Северного Кавказа, малых городах Приволжья, Сибири и центра европейской части России. Со стороны жителей малых городов в среднем поддержка этого мнения выше.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

Следующий рассматриваемый показатель является усредненной оценкой ответов на вопросы четвертого раунда «Европейского социального обследования» 2008 г. об ответственности государства перед социально уязвимыми группами населения: «Оцените, в какой мере государство должно участвовать в выполнении каждой из указанных ниже задач по шкале от 0 до 10. «0» будет означать, что вы вообще не считаете это задачей государства, а «10» — что вы считаете это всецело задачей государства:

- обеспечение работой каждого, кто хочет работать;
- обеспечение квалифицированной медицинской помощи тем, кто в ней нуждается;
- обеспечение достойного уровня жизни людям в старости;
- обеспечение достойного уровня жизни безработным;
- обеспечение ухода за детьми работающих родителей;
- предоставление оплачиваемого отпуска людям, которые вынуждены временно ухаживать за заболевшими членами семьи».

Результаты оценок по регионам РФ представлены на рис. 22.

Рис. 21

Согласие с мнением, что правительство должно снижать неравенство по доходам (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,011; p-value теста Манна–Уитни = 0,013)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

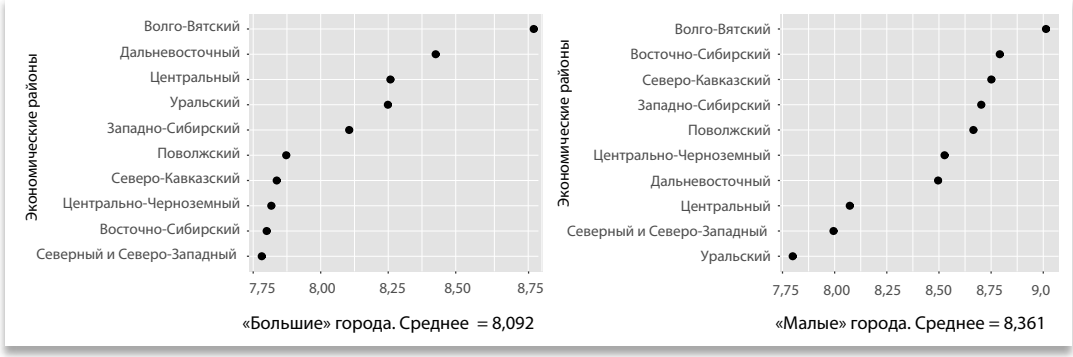

Рис. 22

Отношение к ответственности государства перед социально уязвимыми группами населения (p-value параметрического критерия (t-тест) = 1,043e-03; p-value теста Манна–Уитни = 0,046)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 163–188

Результаты показывают, что при высоких в целом средних оценках по обеим группам жители «малых» городов в большей степени поддерживают мнение об ответственности государства перед социально уязвимыми группами населения. Независимо от места проживания лидерами данной поддержки выступают жители Волго-Вятского экономического района.

В каждом раунде «Европейского социального обследования» можно провести оценку ценностей жителей каждой страны-участника, данными которой выступят ответы на 21 вопрос опросника, теорию и шкалу которого разработал выдающийся израильский ученый-психолог Ш. Шварц[8]. Согласно его методике[9] результаты опроса необходимо классифицировать по десяти категориям — согласно базовым психосоциологическим мотивациям респондентов (такими как «достижение», «конформность», «традиция» и др.) (табл. 5).

Результаты оценки ценностей (см. табл. 5) показывают, что «безопасность» является самой важной ценностью для жителей российских городов и статистически значимого различия между жителями больших и малых городов по данной ценности не наблюдается. Результаты сравнения по группам показывают статистически значимые различия по ценностным ориентациям «достижение», «традиция» и «конформность» — жители больших городов больше ориентированы на «дости-

Таблица 5

Оценка ценностных ориентаций по Ш. Шварцу[10]

Категория	«Большие» города	«Малые» города	p-value параметрического теста (t-test)	p-value теста Манна–Уитни
Благожелательность	0,287	0,331	0,242	0,158
Универсализм	0,280	0,324	0,188	0,115
Самостоятельность	0,106	0,094	0,770	0,510
Стимуляция	–0,647	–0,737	0,104	0,109
Гедонизм	–0,316	–0,355	0,440	0,251
Достижение	–0,075	–0,192	0,009	0,026
Власть	–0,197	–0,230	0,452	0,398
Конформность	–0,220	–0,149	0,136	0,096
Традиция	0,135	0,223	0,052	0,037
Безопасность	0,507	0,529	0,618	0,579

Примечание. В таблице выделены строки с категориями, по которым получены статистически значимые результаты о наблюдаемых различиях ценностных ориентаций жителей «больших» и «малых» городов.

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

[8] https://www.europeansocialsurvey.org/docs/methodology/core_ess_questionnaire/ESS_core_questionnaire_overview.pdf.

[9] См. https://www.europeansocialsurvey.org/docs/methodology/ESS_computing_human_values_scale.pdf.

[10] К данным «Европейского социального обследования» дополнительно были применены ключи, позволяющие представить оценки в прямом порядке зависимости, когда большее значении оценки соответствует большей ценности для респондентов.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

жение личного успеха в рамках разделяемых культурных стандартов и вследствие этого — получение социального одобрения», в то время как жители малых городов больше ценят «уважение и поддержание обычаев, порядка, принятие и признание идей, существующих в определенной культуре или религии» (Schwartz, 1992, 1994, 2003).

Рассмотрим региональную вариацию оценок, полученных согласно теории Ш. Шварца по ценностному конструкту социальной направленности «самопревосхождение» (self-transcendence): «благожелательность» и «универсализм», которые получили наибольшие оценки, наряду с «безопасностью». Мотивационная цель «благожелательности» направлена на поддержание и повышение благополучия людей, которые находятся в ближнем окружении человека; «универсализма» — на понимание, благодарность, терпимость и поддержание благополучия всех людей и окружающей среды (Schwartz, 1992, 1994, 2003). На рис. 23–24 представлены результаты оценок данных ценностных ориентаций по регионам.

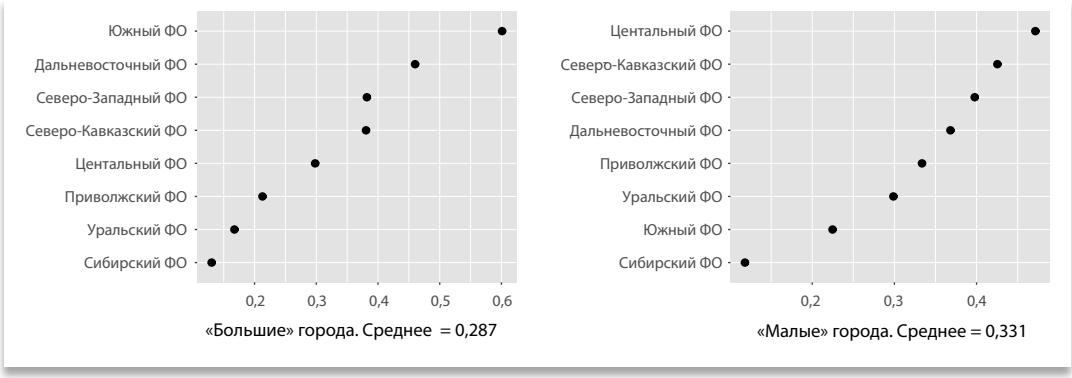

Рис. 23

Оценка ценностной ориентации «благожелательность» (p-value параметрического критерия (t-тест) = = 0,242; p-value теста Манна–Уитни = 0,158)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

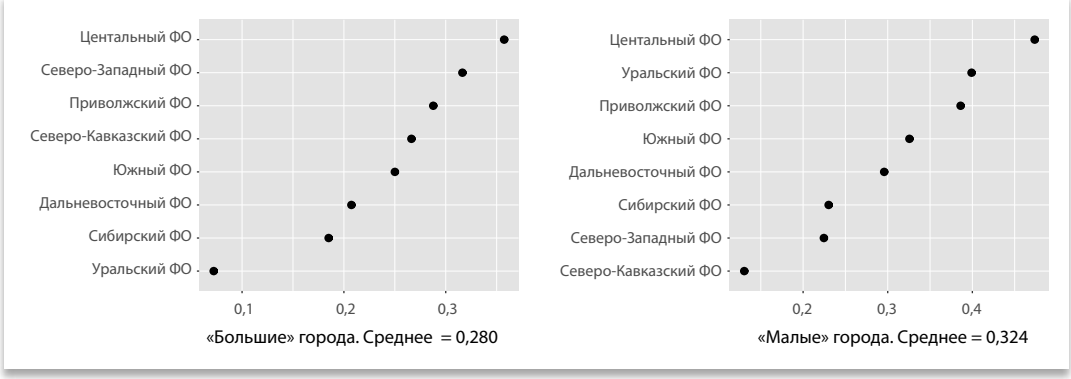

Рис. 24

Оценка ценностной ориентации «универсализм» (p-value параметрического критерия (t-тест) = 0,188; p-value теста Манна–Уитни =0,115)

Источник: расчеты авторов по данным «Европейского социального обследования».

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 163–188

В целом средние значения для ценностей «благожелательность» и «универсализм» выше в группе малых городов при статистически незначимом различии. Однако для ценности «благожелательность» города обеих групп Сибири имеют одинаково низкие оценки, а большие города Юга России и малые города центра европейской части России и Северного Кавказа демонстрируют самые высокие оценки (см. рис. 23). Для ценности «универсализм» низкие оценки получены в больших городах Урала и малых городах Северного Кавказа, а высокие – по Центральному ФО (рис. 24).

Заключение

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. была утверждена «*Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года*», разработка и обсуждение которой продолжались несколько лет. В Стратегии впервые вводится в правовое поле понятие «агломерация», развитию которого в России в этом документе уделяется первостепенное значение. Стратегия также содержит упоминания о системе расселения и преобладающей доле малых и средних городов в этой системе. Однако вопросы повышения жизнестойкости малых городов и их перспективы в свете реализации предлагаемой Стратегии остаются в данном документе, с нашей точки зрения, недостаточно проясненными.

Как показало наше исследование, к малым и средним городам России, не входящим в агломерации – зоны влияния крупных и крупнейших городов, – не может быть единого подхода. Жизнестойкость демонстрируют города, специализирующиеся на добыче и переработке углеводородов и других полезных ископаемых, города, успешно прошедшие реиндустриализацию в силу своего географического положения, человеческого капитала и эффективной политики местных властей, а также города, обладающие потенциалом постиндустриального развития (например, в сфере туризма). Однако большая часть малых и средних городов России не подпадает под эти категории и стратегии их выживания и развития остаются неопределенными.

Исследование выявило принципиальное различие в динамике экономического развития между городами с населением до и более 250 тыс. жителей. Причем внутри группы «малых» городов выявлены следующие зависимости: чем меньше город, тем выше в среднем темп роста заработной платы в нем и тем ниже темпы роста населения. По нашему мнению, для объяснения этих закономерностей и обоснования эффективных государственных политик (дифференцированных по типам поселений) поддержки сохранения и развития малых и средних городов России необходимо дополнить анализ объективных данных о социально-экономическом развитии городов и факторах, способствующих этому развитию, также анализом особенностей ценностных установок и субъективных оценок здоровья и благополучия жителей

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

«малых» городов, их отличий от аналогичных установок и оценок жителей «больших» городов.

Жители «малых» городов в целом отличаются от жителей «больших» городов не только по уровню доходов, но и по ряду ценностей, мнений и оценок. Однако для разработки эффективных мер экономической политики в отношении «малых» городов недостаточно ориентироваться только на средние оценки. Из приведенного выше анализа видно, что субъективные оценки и суждения существенно различаются по федеральным округам, а большая вариативность объективных показателей указывает на наличие городов различных типов и специализаций — со своими ценностями и особенностями менталитета населения. Действенные меры государственной поддержки «малых» городов, учитывающие предпочтения населения и субъективные оценки благополучия, позволят, наряду с активным вовлечением местного потенциала в развитие, повысить привлекательность «малых» городов и снизить зафиксированную в первой части исследования дивергенцию городов по показателю темпов роста населения в группах «больших» и «малых» городов.

Исследование показало меньшую долю государственных субвенций в бюджетах «малых» городов и более низкие оценки уровня счастья жителями этой группы городов. Именно жители «малых» городов в большей мере ждут от государства решения задач, связанных с обеспечением «всеобщего благосостояния». Очевидно, что эти оценки связаны с низкими собственными доходами бюджетов и недостаточным финансированием «малых» городов даже на осуществление базовых услуг, входящих в сферу ответственности муниципальных образований. Жители «малых» городов более привязаны к стране и в большей мере ориентированы на традиции, чем жители «больших» городов. Развитие «малых» городов, по-видимому, требует не только включения этих городов в зоны влияния «больших» городов и агломераций через развитие транспорта и инфраструктуры, но и активной культурной и социальной политики, способствующей большей самостоятельности, модернизации, развитию предпринимательства и инноваций, обогащению традиций и более полному использованию местного потенциала и ресурсов. Как отмечал Чарльз Лэндри, каждый город может стать креативным, и важную роль в этом играет культура как «система ценностей, образ жизни, источник вдохновения и форма творческого самовыражения, представляющая собой почву, на которой произрастает креативность» (Лэндри, 2006). Стратегия достижения успеха зависит от сочетания объективных и субъективных факторов. Не только ресурсы, но ценности и мировоззрение жителей, способность лидеров, формирующих местную политику, уловить «дух времени» (zeitgeist по Гегелю) играют в этом процессе ведущую роль (Storper, Kemeny, Makarem, Osman, 2015). С этой точки зрения каждый город уникален, и стратегия успешного развития каждого города также уникальна.

Сочетание объективных и субъективных факторов развития в каждом случае — предмет детальных полевых исследований. Результаты нашей работы только выявляют некоторые общие закономерности и тенденции, которые необходимо учитывать при обсуждении мер государственной политики поддержки развития малых городов. Сохранение малых городов и включение их в глобальные процессы развития требует тонкой настройки мер государственной политики — чтобы усилия местных властей и активных горожан подкреплялись мерами государственной поддержки, способствующими реализации эффективных городских стратегий.

ЛИТЕРАТУРА

Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. (2013). Неравенство социально-экономического развития регионов и городов России 2000-х годов: рост или снижение? // *Общественные науки и современность*. № 6. С. 15–26.

Коломак Е.А. (2015). Ресурс урбанизации в России // *Пространственная экономика*. № 4. С. 59–74.

Коломак Е.А. (2016). Городская система России // *Регион: экономика и социология*. № 1. С. 233–248.

Лэндри Ч. (2006). Креативный город. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Классика – XXI».

Региональная экономика и пространственное развитие (2017). Т. 1. «Учебник для бакалавриата и магистратуры» Л.Э. Лимонов (общ. ред.). М.: Юрайт.

Angrist J.D. (2015). Mastering metrics: The path from cause to effect. Princeton: Princeton University Press.

Breinlich H., Ottaviano G.I.P., Temple J. (2014). Regional growth and regional decline. Handbook of economic growth. Vol. 2, Chapter 4. Amsterdam: Elsevier. P. 683–779.

ESS Round 4 (2008). European social survey round 4 data. Data file edition 4.5. Norwegian Centre for Research Data. Data archive and distributor of ESS data for ESS ERIC. doi:10.21338/NSD-ESS4-2008.

ESS Round 8 (2016). European social survey round 8 data. Data file edition 2.1. Norwegian Centre for Research Data, data archive and distributor of ESS data for ESS ERIC. doi:10.21338/NSD-ESS8-2016.

Friedmann J. (1966). Regional development policy: A case study of Venezuela. Cambridge: MIT Press.

Fujita M., Thisse J.-F. (2002). Economics of agglomeration. Cambridge: Cambridge University Press.

Glaeser E., Sheinkman J., Shleifer A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. NBER Working Papers 5013, National Bureau of Economic Research, Inc.

Head K., Mayer T. (2004). The empirics of agglomeration and trade. The handbook of regional and urban economics. Vol. 4. P. 2609–2669.

Ivanova V. (2015). How space channels wage convergence: The case of Russian cities. National Research University Higher School of Economics research paper series. No. WP BRP 120/EC/2015.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

Kinossian N. (2018). Planning strategies and practices in non-core regions: A critical response // *European Planning Studies*. Vol. 26(2). P. 365–375. doi: 10.1080/09654313.2017.1361606.

Krugman P. (1991). Increasing returns and economic geography // *Journal of Political Economy*. Vol. 99(3). P.483–499.

Schwartz S.H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. In: M. Zanna (ed.) "*Advances in experimental social psychology*". Vol. 25. P. 1–65. New York: Academic Press.

Schwartz S.H. (1994). Are there universal aspects in the content and structure of values? // *Journal of Social Issues*. Vol. 50. P. 19–45.

Schwartz S.H. (2003). Basic human values: Their content and structure across countries. In: A. Tamayo, J. Porto (eds). "*Valores e trabalho*" [Values and work]. Brasilia: Editora Universidade de Brasilia.

Storper M. (2013). Keys to the city. How economics, institutions, and politics shape development. Princeton: Princeton University Press.

Storper M., Kemeny T., Makarem N.P., Osman T. (2015). The rise and fall of urban economies: Lessons from San Francisco and Los Angeles. Stanford: Stanford University Press.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://population.un.org/wup/.

Поступила в редакцию 19.03.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Angrist J.D. (2015). Mastering metrics: The path from cause to effect. Princeton: Princeton University Press.

Breinlich H., Ottaviano G.I.P., Temple J. (2014). Regional growth and regional decline. Handbook of economic growth. Vol. 2, Chapter 4. Amsterdam: Elsevier, 683–779.

Friedmann J. (1966). Regional development policy: A case study of Venezuela. Cambridge: MIT Press.

Fujita M., Thisse J.-F. (2002). Economics of agglomeration. Cambridge: Cambridge University Press.

Glaeser E., Sheinkman J., Shleifer A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. NBER Working Papers 5013. National Bureau of Economic Research, Inc.

Head K., Mayer T. (2004). The Empirics of agglomeration and trade. The handbook of regional and urban economics, 4, 2609–2669.

Ivanova V. (2015). How space channels wage convergence: The case of Russian cities. National Research University Higher School of Economics research paper series. No. WP BRP 120/EC/2015.

Kinossian N. (2018). Planning strategies and practices in non-core regions: A critical response. *European Planning Studies*, 26(2), 365–375. doi: 10.1080/09654313.2017.1361606.

Kolomak E.A. (2015). Urbanization resource in Russia. *Spatial Economics,* 4, 59–74 (in Russian).

Kolomak E.A. (2016). Russian urban system. *Region: Economics and Sociology,* 1, 233–248 (in Russian).

Krugman P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499.

Landry Ch. (2006). *Kreativniy gorod.* [The Creative City]. Translated from English. (Originally published in 2000). Moscow: Izdatelskiy dom "Klassika – XXI".

Regional economics and spatial development (2017). Vol. 1. "Uchebnik dlya bakalavriata i magistratury" L.E. Limonov (ed.). Moscow: Jurait (in Russian).

Schwartz S.H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. In: M. Zanna (ed.) *Advances in experimental social psychology*, 25, 1–65. New York: Academic Press.

Schwartz S.H. (1994). Are there universal aspects in the content and structure of values? *Journal of Social Issues*, 50, 19–45.

Schwartz S.H. (2003). Basic human values: Their content and structure across countries. In: A. Tamayo, Porto J. (eds). *Valores e trabalho.* [Values and work]. Brasilia: Editora Universidade de Brasilia.

Storper M. (2013). Keys to the city. How economics, institutions, and politics shape development. Princeton: Princeton University Press.

Storper M., Kemeny T., Makarem N.P., Osman T. (2015). The rise and fall of urban economies: Lessons from San Francisco and Los Angeles. Stanford: Stanford University Press.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. Available at: https://population.un.org/wup/.

Zubarevich N.V., Saphonov S.G. (2013). Inequality of socio-economic development of regions and cities of Russia in the 2000s: Increase or decrease? *Social Sciences and Contemporary World*, 6, 15–26 (in Russian).

Received 19.03.2019

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 163–188

L.E. Limonov
National Research University "Higher School of Economics" (St. Petersburg Campus), International Centre for Social and Economic Research "Leontief Centre" (NGO ICSER "Leontief Centre"), Saint Petersburg, Russia

M.V. Nesena
National Research University "Higher School of Economics" (St. Petersburg Campus), International Centre for Social and Economic Research "Leontief Centre" (NGO ICSER "Leontief Centre"), Saint Petersburg, Russia

Disparity of "large" and "small" cities of Russia: A comparative analysis of indicators of economic development and social survey data

Abstract. In the study, the population of the Russian cities is conditionally divided by population size into two samples: "large" and "small" cities, and a comparative analysis of these groups is carried out. The main hypothesis of the study is associated with the intuitive assumption that disparity appears not only in objective indicators of socio-economic development, but also in subjective assessments of social conditions by residents of these groups of cities. "Compensation" of this disparity requires not only an effective local strategies in "small" cities, but also effective public policy measures, the rationale of which should be based on the provisions of economic theory and on the results of empirical research. The initial data of the study were the data of the statistical portal "Multi-Stat" and the data of the 4th and 8th rounds of the European Social Survey (ESS4 and ESS8) for Russia. Analysis of the polls revealed the differences and regional variations of subjective evaluations and human value orientations of the population, as well as statistically significant differences in the attitudes of residents of "small" and "large" cities to the role of the state in solving problems of social inequality and social protection. The population of "small" cities in Russia more actively supports the concept of the "welfare state".

Keywords: *cities, city size, urban growth, subjective well-being, subjective health, welfare.*

JEL Classification: R11, I31.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-6

Вопросы экономической политики

М.Ю. Васильев
Антимонопольная политика в электроэнергетике: эффективность рынка мощности и обоснованность действий поставщиков

М.Ю. Васильев[1]
Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, Иркутск

Антимонопольная политика в электроэнергетике: эффективность рынка мощности и обоснованность действий поставщиков

Аннотация. В законодательстве России предусмотрены требования к обоснованию действий поставщиков – необоснованные действия могут быть поводом для санкций. Вместе с тем существуют различные взгляды на то, какие действия можно считать обоснованными. В статье рассматриваются подходы к оценке обоснования действий поставщиков электрической мощности с точки зрения компенсации условно-постоянных издержек и моделирования поведения в условиях совершенной конкуренции. На примерах показано, что разные подходы дают разные результаты. При этом применяемая на рынке мощности России подача заявок по генерирующим единицам мощности не соответствует ни поведению поставщиков в условиях совершенной конкуренции, ни требованиям Федерального закона «О защите конкуренции», если поставщик эксплуатирует более одного энергоблока. Существующая комбинация законодательных требований к действиям поставщиков не только создает для них определенные риски, но и не согласуется с принципами эффективности теории организации отраслевых рынков. Предложено изменить правила подачи заявок на конкурентный отбор мощности и критерии обоснования действий поставщиков на рынке мощности — перейти от подачи заявок по генерирующим единицам мощности к подаче по электростанциям и вывести заявки поставщиков на рынке электрической мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена».

Ключевые слова: *электроэнергетика, конкурентный отбор мощности, антимонопольная политика, манипулирование рынком, обоснование заявок.*

Классификация JEL: D43, L13, L51, L94.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-7

1. Введение

Действующее законодательство Российской Федерации предъявляет ряд требований к поведению участников оптового рынка электроэнергии и мощности. Эти требования содержатся в нормативно-правовых актах и «Договоре о присоединении к торговой системе оптового рынка». Так, в ФЗ «*Об электроэнергетике*»[2] указано, что совершение экономически необоснованных действий, которые приводят к существенному изменению цен на электроэнергию или мощность, называется манипулированием ценами. И антимонопольное регулирование, и контроль нацелены на ограничение и пресечение возможности такого манипулирования (Статья 25, п. 2). Таким образом, допустимы только *экономически обоснованные действия*, и это требование распространяется в том числе и на выставление заявок на рынке электрической мощности.

Необоснованные действия, напрямую или косвенно приводящие к повышению цен на электроэнергию или мощность, могут быть

[1] Работа выполнена в рамках проекта государственного задания Программы фундаментальных исследований СО РАН 17.4.4 (рег. № АААА-А17-117030310449-7) и гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект 19-010-00183).

[2] Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

поводом для санкций со стороны антимонопольных органов. Так, при проведении конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2013 г. в манипулировании ценами были обвинены «Волжская ТГК» и «ТГК-6». Их заявки были признаны Федеральной антимонопольной службой (ФАС) не соответствующими требованию экономической обоснованности (ФАС России возбудила дело..., 2012)). Сумма штрафов составила 279 млн руб. (ФАС России назначила штрафы..., 2013).

В декабре 2014 г. ФАС России признала группу «Т Плюс» и ЗАО «КЭС-Трейдинг» нарушившими антимонопольное законодательство (ФАС В СМИ..., 2018). Заключенное участниками соглашение и последующие действия привели к повышению цены на электроэнергию в первой ценовой зоне рынка на сутки вперед. Сумма штрафа составила 860 млн руб. Нарушенной признана часть 4 статьи 11 ФЗ «О защите конкуренции» (от 26.07.2006 № 135-ФЗ), содержащая пункт об обоснованности устанавливаемых цен. Гарантирующие поставщики, входящие в группу, завышали плановые объемы потребления, в результате чего на рынке на сутки вперед были востребованы более дорогие генерирующие мощности. Также сообщается, что с 2014 г. по январь 2018 г. аналогичных нарушений ФАС не обнаружила.

Е.В. Непринцева и С.А. Шубин (Непринцева, Шубин, 2014) подчеркивают, что в нынешних условиях практически любая генерирующая компания может быть признана занимающей доминирующее положение и, следовательно, она вынуждена действовать исходя из этого в каждый момент времени. С учетом возможного масштаба применения штрафов за манипулирование, их величины и влияния на цены и экономическую эффективность рынка электроэнергии и мощности очень важно убедиться, что законодательные требования:

- не противоречат друг другу и структуре издержек участников рынка (т.е. для поставщика с любой внутренней структурой существуют и четко определимы такие действия, которые точно являются законными и не подлежат наказанию);
- соответствуют целям антимонопольной политики (т.е. если все поставщики выполняют эти требования, то рынок работает в режиме наибольшей экономической эффективности).

В специализированной литературе обсуждаются правовые проблемы установления фактов и привлечения к ответственности за манипулирование ценами в электроэнергетике (Краснова, 2004; Непринцева, Шубин, 2013; Варламова, Краснова, 2014). Усилия исследователей направлены также на изучение условий, в которых проявление рыночной власти и манипулирование ценами в электроэнергетике возможны и выгодны. Так, в (Доронин, 2005) рассматривается стратегическое взаимодействие при ограниченной пропускной способности линий электропередачи. В (Краснова, Васьковская, 2008) описываются применения локального и интегрального индексов для оценивания рыночной силы в электроэнергетических системах. В (Трачук, 2010)

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

рассчитываются индексы Херфиндаля–Хиршмана по зонам свободного перетока с группировкой генерирующих активов, подконтрольных одному собственнику. В (Васьковская, 2012) предлагается линейная задача оптимизации для расчета показателей рыночной силы с учетом сетевых ограничений. В (Паламарчук, 2015) используется двухуровневая оптимизационная задача для оценки заинтересованности генерирующих компаний в отклонении заявляемых показателей от фактических издержек. В (Айзенберг, 2017) анализируется стратегия экономических агентов и оценивается их рыночная сила без учета сетевых ограничений на примере Сибири.

Вместе с тем вопрос о том, что является экономически обоснованным действием, а что нет, в применении к рынку электрической мощности, видимо, до сих пор не имеет однозначного ответа. Основным теоретическим подходом к оценке экономической обоснованности является моделирование поведения субъекта как участника рынка совершенной конкуренции. По определению участник рынка совершенной конкуренции занимает незначительную долю рынка, не может влиять на цены и, следуя критерию максимизации прибыли, выставляет заявки, соответствующие его предельным издержкам. При этом достигается максимальное общественное благосостояние от работы рынка. При небольшом числе поставщиков (а это может быть вполне типично для электроэнергетики, например, в пределах отдельных зон свободного перетока) возможно отклонение поставщиков от модели поведения участника рынка совершенной конкуренции с целью получения дополнительной прибыли. Такое отклонение расценивается как проявление рыночной власти. В таком случае задача антимонопольной политики — стимулировать участников рынка следовать поведению, близкому к поведению участников рынка совершенной конкуренции, даже если текущая структура рынка далека от конкурентной.

При переходе от теории организации отрасли к практике регулирования этот подход может видоизменяться настолько, что правомерно говорить просто о другом подходе. Например, соответствующие положения ФЗ «О защите конкуренции»[3] (рынок электрической мощности не исключен из сферы действия данного Закона) содержат отсылку как к доминирующему положению поставщика, так и к его издержкам, необходимым для производства товара. Таким образом, расходы, необходимые для производства и реализации товара, также являются ориентиром, для того чтобы считать действия поставщиков экономически обоснованными (в данном случае установление цены и подачу заявок на конкурентный отбор мощности). Подход к оценке обоснования заявок на рынке электроэнергии с точки зрения себестоимости получил отражение в судебных решениях[4].

Стратегической целью исследований в области организации рынков можно считать выработку таких форм организации и механиз-

[3] Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

[4] Например, Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 15.03.2013 № 09АП-664/2013 по делу № А40-92852/12-145-188. Суд признал ценовые заявки поставщика на рынке на сутки вперед экономически необоснованными, поскольку они превышают себестоимость производства электрической энергии.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

мов регулирования, которые обеспечивали бы наибольшую экономическую эффективность отрасли в долгосрочном плане. Для решения этой задачи теория организации отрасли изучает закономерности формирования рыночной структуры, зависимость стратегического поведения фирмы и результатов их деятельности от особенностей отраслей и рынков, их регулирования. Цель данного исследования – определить, как соотносятся между собой теория организации отрасли и практика регулирования на конкретном рынке, а также – как два вышеупомянутых подхода согласуются с требованиями к заявкам поставщиков электрической мощности, предъявляемыми «Договором о присоединении к торговой системе оптового рынка».

Специфика рынка электрической мощности заключается в том, что он не является рынком товара или услуги в традиционном понимании, так как электрическая мощность не представляет для потребителя самостоятельной ценности. Рынок мощности – это скорее искусственный инструмент, позволяющий организовать возмещение издержек поставщиков так, чтобы обеспечивалось развитие генерирующих мощностей, согласованное с изменениями спроса на эту мощность, без существенных всплесков цен на электроэнергию. Второй важный момент – торговля и поставка мощности происходит в электроэнергетической системе с ее жесткими ограничениями по пропускной способности.

2. Теоретические основы антимонопольной политики и их соотношение с требованиями законодательства в электроэнергетике России

В работе (Stoft, 2002), сохраняющей актуальность до настоящего времени, приводится два определения рыночной силы «способность участников рынка с выгодой для себя изменять цены, отклоняя их от конкурентного уровня» и «способность продавца с выгодой для себя поддерживать цены выше уровня конкурентной цены в течение значительного периода времени». Оба определения содержат отсылку к «конкурентной цене», которая, как поясняется в (Stoft, 2002, Chap. 4-1), соответствует маржинальным затратам. Концепция рынка совершенной конкуренции, при которой цены соответствуют предельным издержкам и достигается максимальная эффективность рынка, проходит красной нитью через теоретические основы антимонопольной политики, формулируя две основные проблемы, настоятельно требующие решения:

- установление цен выше предельных издержек производства связано с монопольной силой на рынке и является косвенным признаком неэффективной структуры, следовательно, можно рассматривать вопрос о коррекции такого состояния рынка средствами регулирования;
- установление цен ниже предельных издержек производства является признаком хищнического ценообразования и должно

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

пресекаться для сохранения уровня конкуренции и эффективности отрасли.

Для решения этих двух проблем в разных странах разработаны, хотя и сходные, но все же немного отличающиеся механизмы. Например, борьба с хищническим ценообразованием получила инструмент — правило Ариды–Тернера. Подразумевается, что цена ниже краткосрочных предельных издержек поставщика не имеет другого смысла, кроме вытеснения конкурентов с целью последующего получения повышенной прибыли, поэтому такие действия поставщика должны быть вне закона. Однако в связи с трудностью или невозможностью вычисления краткосрочных предельных издержек авторы предложили в качестве заменителя использовать средние переменные издержки. Хотя тест Ариды–Тернера регулярно применялся в антимонопольных делах в США, некоторые суды там же использовали в качестве критерия полные издержки производителя (Ordover, Saloner, 1989). И именно в виде соотношения цены с полными издержками этот механизм заложен в российском ФЗ «О конкуренции» в понятии «монопольно низкая цена товара».

Борьба с высоким ценами воплотилась в механизмы недопущения слияний и регулирования цен поставщиков в условиях высокой концентрации рынков. Для этого в законодательстве России по электроэнергетике существуют концепции доминирующего и исключительного положения, монопольно высокой цены товара и другие. Центральные для экономической теории антимонопольной политики понятия предельных издержек и поведения в условиях совершенной конкуренции в действующее законодательство не попали.

Помимо прямых критериев допустимых / недопустимых действий антимонопольные механизмы и стимулы в электроэнергетике закладываются непосредственно в математические и организационные элементы рынков (Stoft, 2002), и в частности рынка мощности (Cramton, Stoft, 2005).

Из приведенного обзора работ видно существенное расхождение между теорией и практикой антимонопольной политики. Теория организации отрасли относится к антимонопольной политике как к инструменту повышения эффективности отдельного рынка и экономики в целом. Главная задача антимонопольной политики с точки зрения теории — обеспечить такое поведение участников рынка, которое близко соответствует их поведению в условиях совершенной конкуренции. Однако при формировании конкретных норм законодательства и последующем их применении может происходить искажение изначального замысла. Например, в (Непринцева, Шубин, 2015) авторы высказывают мнение, что именно применяемые методы антимонопольного регулирования в электроэнергетике являются одной из причин повышения уровня концентрации в отрасли.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

Одной из предпосылок такого расхождения теории и практики является пробел в самой теории организации отрасли. Хотя экономисты постоянно ссылаются на предельные издержки как ориентир функционирования эффективного рынка, работы, посвященные их вычислению или описанию поведения поставщиков в условиях совершенной конкуренции в электроэнергетике, малочисленны и противоречивы (небольшие обзоры можно посмотреть в (Васильев, 2018б; Vasilyev, 2018)). И этот пробел необходимо восполнить.

3. Организация конкурентного отбора мощности и требования к заявкам

Рынок электрической мощности в России организован в виде ежегодного аукциона, проводимого по заявкам поставщиков. Требования к заявкам содержатся в «Правилах оптового рынка»[5] (далее – Правила) и в Приложении 19.3 к «Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка» (далее – Договор). Вводится понятие «генерирующие единицы мощности» (ГЕМ), причем для каждой формируется отдельная заявка. Одной ГЕМ является:

- для блочной электростанции – один энергоблок (сочетание котел–турбина–генератор) либо – два котла, турбина и генератор, работающие совместно;
- для теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) – оборудование, объединенное поперечными связями (все котлы и турбины с общим паропроводом и присоединенные к ним генераторы).

Таким образом, для большей части электростанций требуется формировать несколько заявок (отдельно для каждой ГЕМ), причем в каждой установленная и располагаемая мощность указываются помесячно, а цена – единая для всей заявки.

Графическое изображение такой заявки для поставщика с одной ГЕМ (одноблочная конденсационная электростанция (КЭС), ТЭЦ с одним общим паропроводом для всего силового оборудования) показано на рис. 1а. Для электростанций с двумя ГЕМ (двухблочная КЭС, ТЭЦ с двумя схемами с поперечными связями) и более заявки объединяются в группы ценовых заявок (рис. 1б) и для целей отбора сортируются по возрастанию заявленной цены.

Дальнейшая обработка поступивших заявок осуществляется системным оператором в соответствии с моделью рынка мощности, утверждаемой Правилами. До 2015 г. заявки поставщиков на конкурентный отбор мощности (КОМ) упорядочивались по возрастанию цены и сопоставлялись с величиной прогнозируемого спроса в пределах зон свободного перетока (рис. 2а).

В 2015 г. модель КОМ изменилась, и отборы заявок поставщиков на 2016–2020 гг. проводились по новым правилам. Вместо неэластичной по цене характеристики спроса на мощность появилась характеристика, состоящая из трех участков и задаваемая двумя точками,

[5] Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации оптового рынка электрической энергии и мощности».

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

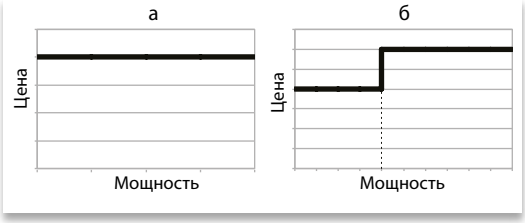

Рис. 1

Графическое изображение: а) заявки для конкурентного отбора мощности для электростанции с одной ГЕМ; б) группы ценовых заявок для электростанции с двумя ГЕМ

утверждаемыми Правительством РФ (рис. 2б). Использование подобной эластичной функции спроса для рынка мощности было предложено в (Cramton, Stoft, 2005). В соответствии с исходной теорией цена мощности в условиях ее дефицита должна была составлять двукратную величину условно-постоянных издержек эталонной электростанции, а по мере роста избытка мощности – постепенно снижаться до нуля.

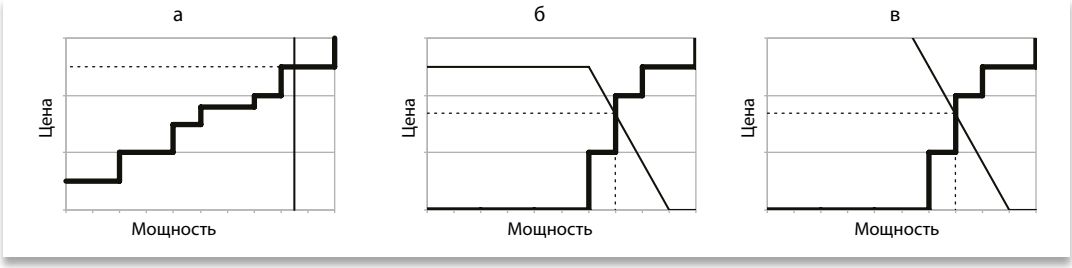

Рис. 2

Графическое представление модели конкурентного отбора мощности: а) до КОМ-2015 включительно; б) с КОМ-2016 по КОМ-2020; в) начиная с КОМ-2021

В сентябре 2017 г. функция спроса в модели конкурентного отбора мощности вновь была изменена и получила вид на рис. 2в. По сравнению с предыдущей моделью фактически было отменено ограничение на цену мощности в случае ее дефицита. Таким образом проводился отбор заявок поставщиков на 2021 г.

Подаваемые поставщиками заявки должны соответствовать всем требованиям законодательства. В частности, не подпадать под определения монопольно высокой[6] и монопольно низкой цены[7], установленные в ФЗ «О защите конкуренции». А с точки зрения теории организации отраслевых рынков актуален вопрос, насколько подаваемые заявки соответствуют поведению в условиях совершенной конкуренции.

[6] Статья 6. «Монопольно высокой ценой товара является цена, установленная занимающим доминирующее положение хозяйствующим субъектом, если эта цена превышает сумму необходимых для производства и реализации такого товара расходов и прибыли и цену, которая сформировалась в условиях конкуренции на товарном рынке, сопоставимом по составу покупателей или продавцов товара, условиям обращения товара, условиям доступа на товарный рынок, государственному регулированию, включая налогообложение и таможенно-тарифное регулирование (далее – сопоставимый товарный рынок), при наличии такого рынка на территории Российской Федерации или за ее пределами...».

[7] Статья 7. «Монопольно низкой ценой товара является цена, установленная занимающим доминирующее положение хозяйствующим субъектом, если эта цена ниже суммы необходимых для производства и реализации такого товара расходов и прибыли и ниже цены, которая сформировалась в условиях конкуренции на сопоставимом товарном рынке, при наличии такого рынка на территории Российской Федерации или за ее пределами...». Понятие «монопольно низкая цена» фигурировало, например, в делах в отношении ПАО «ДЭСК», ПАО «РусГидро» и АО «ЮМЭК» (https://fas.gov.ru/publications/1225).

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

4. Обоснованные действия поставщиков мощности

В этом разделе мы формализуем сказанное выше. Имеем два подхода к оцениванию действий поставщиков:

1) моделирование поведения в условиях совершенной конкуренции;
2) оценивание действий, исходя из издержек.

Сопоставим эти два подхода на примере абстрактных поставщиков мощности с разной внутренней структурой. Обоснованной заявкой поставщика считаем множество точек в координатной плоскости «цена» («мощность»), полученных по нижеследующим алгоритмам.

Поведение в условиях совершенной конкуренции (подход теории организации отраслевых рынков) моделируем с помощью алгоритма 1.

Алгоритм 1

1. Задаем цену мощности, $C = \text{const}$.

2. Находим комбинацию включенных / выключенных электростанций (ЭС) и ГЕМ и объем предложения мощности P, при которой поставщик получает максимальную прибыль. Прибыль определяется как выручка от продажи мощности, уменьшенная на величину условно-постоянных издержек за год.

3. Пару значений (C; P) принимаем как одну точку функции предложения поставщика-ценополучателя. Выполняем расчет для других заданных цен мощности.

Из расчета по алгоритму 1 исключим те значения цены, при которых максимальная прибыль ниже нуля, т.е. выручки недостаточно для компенсации условно-постоянных издержек поставщика[8].

Функция предложения, вычисленная по критерию возмещения издержек поставщика (подход ФЗ «О защите конкуренции»), определяется с учетом одновременной работы двух рынков. Электроэнергия продается на рынке на сутки вперед по двусторонним договорам, поэтому затраты на выработку электроэнергии правомерно исключить из полных затрат генерирующей компании для оценки обоснования действий на рынке мощности. Расчет проводим для условно-постоянных издержек поставщика по алгоритму 2.

Алгоритм 2

1. Задаем мощность P поставщика, востребованную рынком.

2. Определяем состав оборудования и минимальные условно-постоянные издержки поставщика, обеспечивающие возможность выдачи этой мощности.

3. Определяем цену C мощности, соответствующую требованию компенсации издержек.

[8] Поскольку электростанции производят несколько товаров / услуг (электроэнергия, электрическая мощность, тепловая энергия...), это условие на практике может не выполняться, если сумма выручки от продажи всех товаров / услуг не ниже полных издержек. Иными словами, наличие прибыли от продажи, например электроэнергии, может быть основанием для того, чтобы функция предложения этого поставщика на совершенно конкурентном рынке мощности существовала в более широком диапазоне цены. В настоящей работе мы этот случай не рассматриваем.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

4. Выполняем расчет для других величин мощности P поставщика, востребованной рынком.

Изначально расчет по алгоритму 2 выполним для непрерывного множества допустимых значений востребованной мощности. Случай, когда каждая ГЕМ может быть отобрана лишь полностью, обсудим в конце каждого примера.

Для анализа возьмем варианты:

1) элементарный поставщик мощности — генерирующая компания (ГК) владеет одной одноблочной электростанцией (1 ГК = = 1 ЭС = 1 ГЕМ);
2) генерирующая компания владеет одной двухблочной электростанцией (1 ГК = 1 ЭС = 2 ГЕМ);
3) генерирующая компания владеет двумя двухблочными электростанциями (1 ГК = 2 ЭС = 2+2 ГЕМ).

Пример 1. (1 ГК = 1 ЭС = 1 ГЕМ).

Поставщик владеет одной одноблочной электростанцией. Условно-постоянные издержки генерирующей компании составляют 100 ед. в год, установленная мощность блока — 100 МВт. Результаты расчетов показаны на рис. 3 (пунктирной линией указана функция, полученная по алгоритму 1 (поведение в условиях совершенной конкуренции), сплошной — по алгоритму 2 (возмещение условно-постоянных издержек)).

Из данных на рис. 3 видно, что у двух полученных характеристик предложения есть только одна общая точка, соответствующая установленной мощности блока и минимальной цене, при которой условно-постоянные издержки возмещаются генерирующей компании. Если ГЕМ может быть отобрана лишь полностью, как этого требуют правила отбора, смысл имеет только крайняя правая точка полученной по алгоритму 2 гиперболы. Тогда заявку на рынок мощности, показанную на рис. 4, можно считать обоснованной с точки зрения обоих подходов. Такая заявка не подпадает под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, так как соответствует издержкам генери-

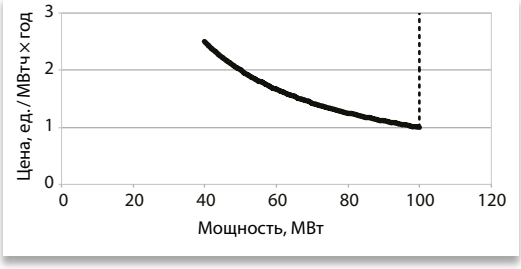

Рис. 3

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам (1 электростанция, 1 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир)

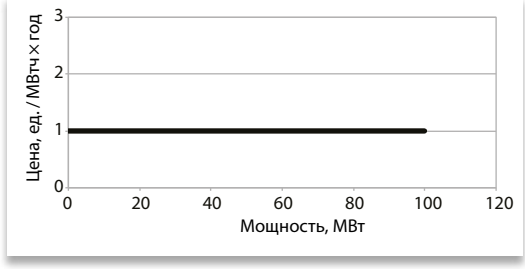

Рис. 4

Заявка ГЕМ (1 ГК = 1 ЭС = 1 ГЕМ)

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

рующей компании. Крайняя правая точка заявки принадлежит также к множеству точек, описывающих поведение поставщика в предполагаемых условиях совершенной конкуренции.

Таким образом, заявка элементарного поставщика мощности, как на рис. 4, соответствует законодательству, поэтому нет риска санкций в отношении компании. Также заявка соответствует критерию эффективности с точки зрения теории отраслевых рынков.

Пример 2. (1 ГК = 1 ЭС = 2 ГЕМ).

Поставщик владеет одной двухблочной электростанцией. Для упрощения блоки примем одинаковыми, каждый – установленной мощностью 100 МВт. Условно-постоянные издержки составляют 100 ед. в год. Условно-постоянные издержки одной ГЕМ (блока) — часть издержек, которые станция может сэкономить, если остановит один блок на длительный срок и сократит (отправит в вынужденный отпуск) часть персонала, требуемого для его эксплуатации. Для данного примера зададим 10 ед. для каждого блока[9]. Заметим, что в данной постановке сумма условно-постоянных издержек всех ГЕМ поставщика не равна условно-постоянным издержкам поставщика.

Результаты расчетов показаны на рис. 5. Заметим, что, несмотря на наличие двух ГЕМ, функция предложения поставщика в условиях совершенной конкуренции состоит из одной линии. В (Васильев, 2018а) показано, что в данном примере она распадается на два отрезка только в том случае, если вывод из эксплуатации одной ГЕМ сокращает условно-постоянные издержки поставщика более чем наполовину.

Какие же две заявки должен сформировать поставщик, чтобы они гарантированно считались обоснованными? Если отобрана одна ГЕМ из двух, то минимальная цена, при которой возмещаются затраты, составляет 0,9 ед./МВтч×год. Исходя из этого. поставщик может подать две заявки с параметрами 100 МВт и 0,9 ед./МВтч×год. Однако такая стратегия может быть расценена как экономическое изъятие (повышение заявочной цены с целью добиться снижения объема мощности, принятой рынком), а следовательно, и манипулирование с точки зрения ФЗ «Об электроэнергетике».

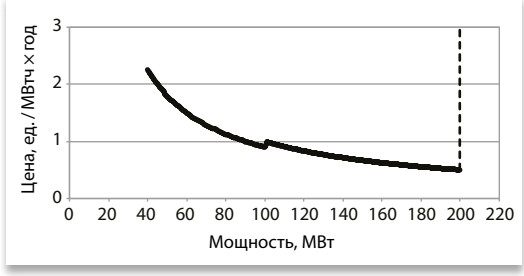

Рис. 5

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам (1 электростанция, 2 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир)

Если подав такие заявки поставщик ошибется и будут отобраны обе ГЕМ, то цены в заявках должны будут считаться монопольно высокими с точки

[9] При написании данной статьи автор ориентировался на результаты собственного опроса ряда экспертов, весьма скептически оценивших возможность экономии издержек при консервации или выводе из эксплуатации части энергоблоков одной электростанции. Вместе с тем более детальное исследование динамики издержек при выводе энергоблоков может рассматриваться как возможное направление дальнейших исследований. В данной работе мы исходим из того, что такая экономия незначительна или отсутствует.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

зрения ФЗ «О защите конкуренции», так как суммарная выручка 2×100×0,9 = 180 ед. почти вдвое превысит издержки.

Если поставщик изначально будет рассчитывать на то, что отбор пройдут обе ГЕМ, то он подаст две заявки с параметрами 100 МВт и 0,5 ед./МВтч×год. Однако в случае если одна из ГЕМ все же не будет принята на рынке мощности, то цена в такой заявке должна быть признана монопольно низкой, так как полученная выручка компенсирует издержки поставщика чуть больше, чем наполовину (100×0,5 = = 50 ед. из 90).

Поставщик, действуя логически, мог бы подать группу заявок, упорядоченную по убыванию: если принята одна ГЕМ, то цена 0,9 ед./МВтч×год, если обе – 0,5 ед./МВтч×год (рис. 6). Такая заявка соответствует требованиям ФЗ «О защите конкуренции» и не может быть признана ни монопольно низкой, ни монопольно высокой, независимо от того, отобраны одна ГЕМ или две, так как в любом случае цена точно соответствует издержкам. Однако в существующей модели конкурентного отбора мощности это невозможно, поскольку заявки подаются по отдельным ГЕМ и в ходе отбора они будут отсортированы по возрастанию цены. Кроме того, если бы мощности и издержки блоков электростанции были разными, в заявках также должна была бы учитываться дифференциация в зависимости от того, какой именно блок из двух отобран.

Наконец, поставщик может перестраховаться и задать для одной ГЕМ нулевую цену, чтобы она гарантированно была отобрана на КОМ, а во второй заявке указать цену 0,5 ед./МВтч×год. Эта тактика вполне соответствует поведению в условиях совершенной конкуренции и едва ли может быть оспорена, если в результате отобраны обе ГЕМ. Однако есть риск, что вторая ГЕМ не будет отобрана, а итоговая цена окажется ниже 0,5 ед./МВтч×год, или даже нулевой – действующая модель это также допускает. И тогда выручки поставщика будет недостаточно для компенсации издержек, что подпадает под определение монопольно низкой цены с точки зрения ФЗ «О защите конкуренции».

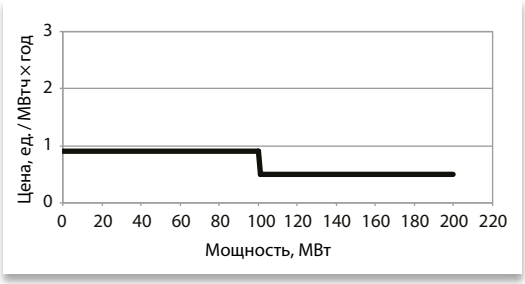

Рис. 6

Заявка двублочной электростанции, сформированная исходя из принципа возмещения издержек поставщика при любом составе отобранных на КОМ блоков

Эти выводы справедливы также и для случая, когда нет никаких возможностей экономии, связанных с выводом одной из ГЕМ из работы на длительный срок. В этом случае на гиперболе на рис. 5 не будет скачка в районе мощности 100 МВт, а минимальная цена, при которой возмещаются затраты в случае если отобрана одна ГЕМ из двух, составит 1 ед./МВтч×год вместо 0,9 ед./МВтч×год.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

Кроме того, необходимо обратить внимание на одну правовую коллизию. Правила допускают (и даже в ряде случаев обязывают), чтобы поставщики подавали ценопринимающие заявки, означающие согласие поставить указанный в заявке объем мощности по любой сложившейся на рынке цене, включая нулевую. При этом ФЗ «О защите конкуренции» недвусмысленно относит такие заявки к понятию «монопольно низкая цена», если в результате подачи такой заявки с рынка был вытеснен другой поставщик. Субъектам рынка, занимающим доминирующее положение, запрещается устанавливать монопольно низкие цены (статья 10, п. 1). Нетрудно предположить, что в случае спора суд должен будет придерживаться положений ФЗ, а не Правил.

Пример 3. (1 ГК = 2 ЭС = 2+2 ГЕМ).

Генерирующая компания владеет двумя электростанциями, на каждой из которых работает по два одинаковых блока с установленной мощностью по 100 МВт каждый. Сумма условно-постоянных издержек компании составляет 100 ед. в год. Вывод из эксплуатации на год одного любого блока позволяет сэкономить 5 ед. издержек. Вывод из эксплуатации на год одной электростанции позволяет сэкономить 15 ед. Характеристики предложения, полученные по алгоритмам 1 и 2, показаны на рис. 7.

Для данного примера справедливы выводы, сделанные для примера 2. Существует вариант заявки, который мог бы считаться обоснованным с точки зрения ФЗ «О защите конкуренции» при любом составе отобранных ГЕМ (рис. 8). Однако такой вариант не соответствует процедуре отбора, так как заявки должны быть поданы по отдельным ГЕМ и при отборе будут упорядочены по возрастанию цены. Остальные заявки могут быть расценены как обоснованные лишь при условии, что при формировании заявки поставщик точно спрогнозировал, какие из ГЕМ будут отобраны рынком мощности.

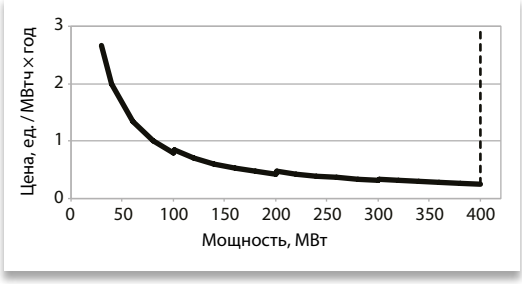

Рис. 7

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам, 2 двухблочных электростанции (4 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир) при любом значении отобранной на рынке мощности

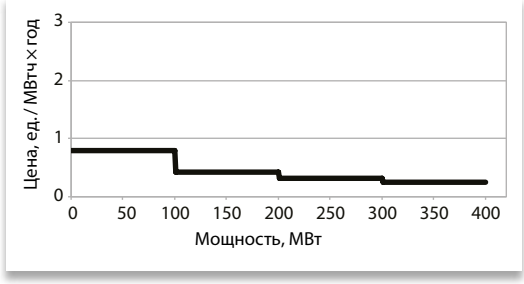

Рис. 8

Упорядоченная группа заявок на конкурентный отбор мощности для поставщика с двумя двухблочными электростанциями, соответствующая требованию компенсации условно-постоянных издержек поставщика при любом составе отобранного на рынке мощности оборудования при условии, что каждая ГЕМ может быть отобрана только целиком

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

Рассматривать более сложные примеры структуры издержек поставщика, вероятно, нет смысла в силу повторяемости выводов.

Таким образом:

- сформировать заявку для конкурентного отбора мощности, точно соответствующую требованиям ФЗ «О защите конкуренции», а именно не подпадающую под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, можно для элементарного поставщика, эксплуатирующего одну электростанцию с одним энергоблоком. Такая заявка также будет соответствовать поведению поставщика в условиях совершенной конкуренции;
- сформировать заявку для конкурентного отбора мощности, не подпадающую под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, для поставщика с двумя и более блоками можно, только если поставщик заранее знает результаты отбора (т. е. эти результаты известны и не зависят от цен в заявках). А это противоречит модели конкурентного отбора;
- сформировать заявку, соответствующую требованиям ФЗ «О защите конкуренции» для любого состава отобранного оборудования можно. Для станции с одинаковыми блоками такая заявка примет вид ступенчатой характеристики, упорядоченной по убыванию. Однако такая форма заявки не соответствует действующим требованиям и модели конкурентного отбора;
- подача заявок по ГЕМ не соответствует ни поведению поставщиков в условиях совершенной конкуренции, ни требованиям ФЗ «О защите конкуренции», если структура поставщика отличается от элементарной (один поставщик эксплуатирует более одного энергоблока на одной или нескольких электростанциях);
- для наиболее реалистичной ситуации, когда условно-постоянные издержки поставщика при выводе из эксплуатации одного блока не снижаются или снижаются незначительно, поведение поставщика в условиях совершенной конкуренции описывает вертикальная линия в точке максимальной располагаемой мощности поставщика. В других точках функция предложения мощности не определена. Эта ситуация эквивалентна тому, что поставщики будут подавать заявки не по отдельным ГЕМ, а по поставщику в целом.

В связи с этим предлагается изменить правила подачи заявок на конкурентный отбор мощности и критерии обоснования действий поставщиков на рынке мощности. В частности:

1) перейти от подачи заявок по ГЕМ к подаче по электростанциям. С учетом того, что инфраструктура для передачи мощности — электрические сети — имеет ограниченную пропускную способность, поведение поставщика в условиях совершенной конкуренции точнее можно учитывать путем формирования заявок по отдельным электростанциям. Это будет соответствовать структуре издержек поставщиков

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 190–207

и их модели поведения в условиях совершенной конкуренции. С точки зрения современной теории отраслевых рынков эффективность рынка мощности при этом должна повыситься. Для этого не потребуется вносить изменения в федеральные законы. Достаточно изменить соответствующие положения Правил и Договора;

2) вывести заявки поставщиков на рынке электрической мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена», в связи с тем что мощность — только один из товаров, продаваемых генерирующими компаниями, и точно выделить издержки, которые должны быть отнесены к необходимым для производства мощности, невозможно. При этом потеряют актуальность описанные выше проблемы оценки обоснования действий поставщиков, а соответствующие риски снизятся.

Необходимо отметить, что отказ от применения понятия «монопольно низкая цена» не повлияет на результаты КОМ, поскольку оно фактически не применяется в данный момент в отношении конкурентного отбора мощности. Также предлагаемые нововведения не конфликтуют с регулированием на уровне субъектов РФ, в связи с тем что электроэнергетика является отраслью, регулируемой в основном на федеральном уровне. Имеющиеся требования нижестоящего уровня подавать ценопринимающие заявки при определенных обстоятельствах также сохранятся и не будут противоречить федеральным законам.

5. Заключение

Требования к заявкам поставщиков на рынке электрической мощности в России противоречивы для субъектов рынка, имеющих более одной генерирующей единицы мощности. Так, функция предложения, полученная как модель поведения в условиях совершенной конкуренции, в координатах «цена» («мощность») для рассмотренных примеров определена в одной точке независимо от числа блоков, причем горизонтальные или наклонные участки отсутствуют. В то же время функция предложения поставщика, обоснованная по критерию соответствия заявок издержкам, определена на всем диапазоне мощности, но имеет убывающий характер, что противоречит алгоритму конкурентного отбора мощности, требующего упорядочивания заявок по возрастанию.

В таких условиях поставщики электрической мощности могут быть подвержены необоснованным рискам. Фактически, какую бы заявку или набор заявок ни сформировал поставщик, в зависимости от результатов отбора его действия могут быть расценены как необоснованные с последующими штрафными санкциями. Кроме того, такие требования не создают стимулов для функционирования рынка с фактически олигопольной структурой в режиме, близком к рынку совершенной конкуренции.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 190–207

Для минимизации рисков поставщиков мощности и повышения эффективности электроэнергетики необходимо определить парадигму, исходя из которой оцениваются действия поставщиков. Если цель регулирования – добиваться от участников рынка поведения в условиях совершенной конкуренции, то необходимо законодательно вывести заявки поставщиков мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена» и открыть возможность подачи заявок по станциям, а не по отдельным генерирующим единицам.

ЛИТЕРАТУРА

Айзенберг Н.И. (2017). Моделирование рыночной власти генерирующих компаний на оптовом электроэнергетическом рынке России (Сибирь). *Сборник докладов международной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения акад. А.Г. Гранберга.* Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск. С. 302–309.

Варламова А.Н., Краснова В.А. (2014). Правовые проблемы борьбы с манипулированием ценами на рынке электроэнергии и мощности // *Закон.* № 3. С. 116–132.

Васильев М.Ю. (2018а). Функция предложения электрической мощности поставщика-ценополучателя. *Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири.* Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, 24–28 апреля, ИРНИТУ, Иркутск.

Васильев М.Ю. (2018б). Предельные издержки и характеристика предложения поставщика-ценополучателя для рынка на сутки вперед в электроэнергетике // *Вестник Иркутского государственного технического университета.* Т. 22. № 3(134). С. 122–137.

Васьковская Т.А. (2012). Способы расчета рыночной силы и оценки конкурентной среды применительно к оптовому рынку электроэнергии в России // *Известия Российской академии наук. Энергетика.* № 4. С. 30–48.

Доронин А. (2005). Анализ и выявление рыночной власти в электроэнергетических системах // *Энергорынок.* Ноябрь. № 11(24). С. 53–57.

Краснова В.А. (2004). О возможности манипулирования ценами на оптовом рынке электроэнергии // *Энергетик.* № 12. С. 5–8.

Краснова В.А., Васьковская Т.А. (2008). Комплексный подход к проблеме оценки монопольного положения поставщиков на рынке электроэнергии // *Энергорынок.* Сентябрь. № 09(58). С. 45–47.

Непринцева Е.В., Шубин С.А. (2013). Генерирующие компании и третий антимонопольный пакет // *Конкуренция и право.* № 1. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=63203.

Непринцева Е.В., Шубин С.А. (2014). Основные проблемы определения понятий «манипулирование ценами» и «доминирующее положение» для генерирующих компаний // *Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал.* № 6. С. 147–149.

Непринцева Е.В., Шубин С.А. (2015). Проблемы антимонопольного регулирования в электроэнергетике // *Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал*. № 5. С. 199–202; № 6. С. 180–183.

Паламарчук С.И. (2015). Формирование данных о технико-экономических характеристиках генерирующего оборудования для планирования режимов ЭЭС // *Известия РАН. Энергетика*. № 3. С. 18–29.

Стофт С. (2006). Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии. М.: Мир. [Stoft S. (2002). Power system economics: Designing markets for electricity. New York: Wiley-IEEE Press.]

Трачук А.В. (2010). Последствия реформирования электроэнергетики с позиций развития конкуренции // *Вестник финансовой академии*. № 1. С. 44–49.

ФАС В СМИ: «Т ПЛЮС» перечислила в бюджет вторую часть незаконно полученного дохода (2018). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://fas.gov.ru/publications/14249.

ФАС России возбудила дело в отношении ОАО «Волжская ТГК» и «ТГК–6» (2012). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://fas.gov.ru/news/8565.

ФАС России назначила штрафы ОАО «ТГК–6» и ОАО «Волжская ТГК» за незаконное соглашение (2013). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://fas.gov.ru/news/7271.

Cramton P., Stoft. S. (2005). A capacity market that makes sense // *The Electricity Journal*. Vol. 18(7). August–September. P. 43–54.

Ordover J.A., Saloner G. (1989). Predation, monopolization and antitrust. Chapter 9. *Handbook of Industrial Organization*. Elsevier Science & Technology. P. 537–596.

Vasilyev M.Yu. (2018). Modeling of decreasing short-term marginal costs and corresponding supply functions of condensing power plants at a Day-ahead electricity market // *Energy Systems Research*. Vol. 1. No. 3. P. 42–46.

Поступила в редакцию 19.12.2018

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Aizenberg N.I. (2017). Modelirovanie rynochnoj vlasti generirujushih kompanij na optovom electroenergeticheskom rynke Rossii (Sibir). [Modeling market power of generation companies at the Russian wholesale electricity market (Siberia)]. *Papers of the international conference devoted to 80-th jubilee year of the Member of the Russian Academy of Sciences A.G. Granberg*. Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, 302–309.

Cramton P., Stoft. S. (2005). A capacity market that makes sense. *The Electricity Journal*, 18(7), August–September, 43–54.

Doronin A. (2005). Analis i vyjavlenije rynochnoj vlasti v elektroenergeticheskih sistemah [Analysis and detecting market power in electric power systems]. *Energorynok*, November, 11(24), 53–57 (in Russian).

FAS Rossii naznachila shtrafy OAO "TGK–6" i OAO "Volzhskaja TGK" za nezakonnoe soglashenie. [FAS of the Russian Federation inflicts penalties on the OJSC

"TGK-6" and the OJSC "Volzhskaja TGK" for unlawful agreement]. Available at: https://fas.gov.ru/news/7271 (in Russian).

FAS Rossii vozbudila delo v otnoshenii OAO "Volzhskaja TGK" i "TGK–6". [FAS of the Russian Federation instituted an action against the OJSC "Volzhskaja TGK" and the OJSC "TGK-6"]. Available at: https://fas.gov.ru/news/8565 (in Russian).

FAS V SMI: "T PLUS" perechislila v bjudzhet vtoruju chast' nezakonno poluchennogo dokhoda. [T PLUS" PJSC transferred the second part of unlawfully obtained income to the budget]. Available at: http://en.fas.gov.ru/press-center/news/detail.html?id=52711. https://fas.gov.ru/publications/14249 (in Russian).

Krasnova V.A. (2004). O vozmozhnosti manipulirovanija cenami na optovom rynke electroenergii [About possibility to manipulate prices at the wholesale electricity market]. *Energetik*, 12, 5–8 (in Russian).

Krasnova V.A., Vaskovskaja T.A. (2008). Kompleksnyj podhod k probleme ocenki monopolnogo polozhenija postavshikov na rynke elektroenergii. [Complex approach to the issue of estimation of supplier monopolistic position at the electricity market]. *Energorynok*, September, 09(58), 45–47 (in Russian).

Neprinceva E.V., Shubin S.A. (2013). Generirujushije kompanii i tretij antimonopolnyj paket. [Generating companies and the third anti-monopoly package]. *Konkurencija i pravo* [Competition and Law], 1 (in Russian).

Neprinceva E.V., Shubin S.A. (2014). Osnovnyje problemy opredelenija ponjatij "manipulirovanije cenami" i "dominirujusheje polozhenije" dlja generirujushih kompanij. [Main problems of definition of terms "price manipulation" and "dominant position" for generation companies]. *Biznes v zakone. Ekonomiko-juridicheskij zhurnal* [Business in Law], 6, 147–149 (in Russian).

Neprinceva E.V., Shubin S.A. (2015). Problemy antimonopolnogo regulirovanija v elektroenergetike. [Problems of anti-monopoly regulation in electric power industry]. *Biznes v zakone. Ekonomiko-juridicheskij zhurnal* [Business in Law], 5, 199–202; 6, 180–183 (in Russian).

Ordover J.A., Saloner G. (1989). Predation, monopolization and antitrust. Chapter 9. In: *Handbook of Industrial Organization*, Elsevier Science & Technology, 537–596.

Palamarchuk S.I. (2015) Formirovanije dannyh o tehniko-ekonomicheskih harakteristikah generirujushego oborudovanija dlja planirovanija rezhimov EES. [Forming data about the techno-economic characteristics of generating units for planning operating conditions of EPS]. *Izvestija RAN. Energetika* [Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Power Engineering], 3, 18–29 (in Russian).

Stoft S. (2002). Power System Economics: Designing Markets for Electricity. New York: Wiley-IEEE Press.

Trachuk A.V. (2010). Posledstvija reformirovanija elektroenergetiki s pozicij razvitija konkurencii. [Results of electric power industry reform from the viewpoint of competition development]. *Vestnik finansovoj akademii*, 1, 44–49 (in Russian).

Varlamova A.N., Krasnova V.A. (2014). Pravovyje problem borby s manipulirovanijem cenami na rynke elektroenergii i moshnosti. [Legal issues of price manipulation control at the electricity and capacity market]. *Zakon* [Zakon], 3, 116–132 (in Russian).

Vasilyev M.Yu. (2018). Modeling of decreasing short-term marginal costs and corresponding supply functions of condensing power plants at a Day-Ahead Electricity Market. *Energy Systems Research*, 1, 3, 42–46.

Vasilyev M.Yu. (2018a). Funkcija predlozhenija electricheskoj moshnosti postavshika-cenopoluchatelja [Electric capacity supply function of a price-taking supplier]. *Enhancement of efficiency of producing and utilization of energy under Siberian conditions.* All-Russian research and practice conference with international participation, April 24–28, Irkutsk State Technical University, Irkutsk, Russia (in Russian).

Vasilyev M.Yu. (2018b). Predelnyje izderzhki i kharakteristika predlozhenija postavshika-tsenopoluchatelja dlja rynka na sutki vpered v elektroenergetike. [Marginal costs and supply function of a pricetaking supplier for a day-ahead market in electric power industry]. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Irkutsk State Technical University], 22, 3 (134), 122–137 (in Russian).

Vaskovskaja T.A. (2012). Sposoby rascheta rynochnoj sily i ocenki konkurentnoj sredy primenitelno k optovomy rynku elektroenergii v Rossii. [Methods to calculate market power and estimate competitive environment at the wholesale electricity market in Russia]. *Izvestija RAN. Energetika* [Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Power Engineering], 4, 30–48.

Received 19.12.2018

M.Yu. Vasilyev
Melentiev Energy Systems Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

Anti-monopoly policy in electricity: Efficiency of capacity price auction and legitimate conduct of suppliers

Abstract. There are requirements in Russian law to the behavior of suppliers. If some actions do not meet the requirements, the anti-monopoly authority will punish the supplier. There are different viewpoints on what behavior should be considered as well-founded. The paper considers approaches that aim to assess the behavior of power supplier from the viewpoint of a perfect competition market participant and from the viewpoint of cost recovery. The study indicates that different approaches to assess the behavior of capacity suppliers provide different results and supply curves. Capacity market in Russia requires bidding separately for each generating unit and it corresponds neither with the perfect competition model nor with dispositions of the Federal law "On competition protection", if the supplier operates more than one generating unit. Current requirements to conduct of capacity suppliers pose risk on them and do not correspond with efficient market from the viewpoint of industrial organization theory. It is suggested to change the bidding rules and conduct criteria – instead of unit-based bidding apply bidding by power plants and do not apply the criterion "monopolistically low price" to capacity supplier bids.

Keywords: *electric power industry, capacity price auction, anti-monopoly policy, market manipulation, well-founded bidding.*

JEL Classification: D43, L13, L51, L94.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-7

Горячая тема

Круглый стол:
Экономические журналы
в системе научного знания

П.А. Минакир
Экономические журналы
в интерьере конкурентного рынка

Г.Б. Клейнер
Экономика, экономическая наука,
экономические журналы

В.А. Бессонов
Проблемы становления
университетского экономического
журнала в переходную эпоху

Л.И. Якобсон
Исследователи и эксперты
в научном журнале

В.Е. Дементьев
Экономические журналы:
специализация
против наукометрии

А.Я. Рубинштейн
Не РИНЦем единым!

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

П.А. Минакир
Институт экономических исследований ДВО РАН, Хабаровск

Экономические журналы в интерьере конкурентного рынка

Аннотация. Статья посвящена анализу условий конкуренции и возможности сотрудничества российских экономических журналов в условиях возрастающего давления на авторов научных публикаций требований публиковать результаты своих исследований в журналах, индексируемых в международных базах цитирования. Выделяются типы конкуренции между журналами, обосновывается наличие двух слоев такой конкуренции – между коммерческими и классическими научными журналами, с одной стороны, и между последними – с другой. Рассматривается проблема недобросовестной конкуренции. Оценивается причина провалов арбитража и утверждается, что ею является непрозрачность и искусственная монополизация процесса принятия решений о включении тех или иных журналов в базу цитирования RSCI, что искажает результаты библиометрического и экспертного анализа конкурентных позиций журналов. Предлагается способ модернизировать процедуру финального арбитража посредством встраивания в нее на заключительной стадии коллегиального органа, включающего главных редакторов ведущих экономических журналов некоммерческого типа.

Ключевые слова: *экономический журнал, конкуренция, база цитирования, библиометрия, экспертиза.*

Классификация JEL: A11, A14, I23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-8

Бурный рост научной периодики, характерный как для мировой науки в целом, так и для России, создал для ученых не только новые возможности публиковать полученные ими результаты, но и стал источником серьезных содержательных и организационных проблем в самой этой сфере. Мощный толчок росту журнальных публикаций дал начавшийся в 2006 г. пилотный проект, который был первой попыткой реформировать РАН. Основным его результирующим показателем для академических институтов стало число журнальных статей в расчете на одного научного сотрудника. Речь тогда еще не шла о публикациях в журналах, индексируемых в международных базах цитирования, но прелюдия уже была сыграна, и продолжение не заставило себя ждать.

В результате за сравнительно короткий период 2005–2019 гг. число опубликованных журнальных статей, зарегистрированных на платформе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), увеличилось с 5 до 32 млн единиц, причем их подавляющая часть приходится на публикации отечественных ученых. Рост спроса на доступ к журналам как со стороны отдельных исследователей, так и научных организаций и университетов, немедленно проявился во взрывном росте предложения. Если в конце советского периода отечественной истории число экономических журналов в лучшем случае исчислялось несколькими десятками, то к сентябрю 2019 г. в базе данных РИНЦ зарегистрировано 5109 экономических журналов, или 11% всех зарегистрированных в РИНЦ научных журналов. При этом рост числа журналов, издаваемых вузами, многократно превышает рост журналов, издаваемых академическими институтами, что отнюдь не является российской спецификой, отражая глобальную тенденцию высшего образования, которая «сопровождается ростом частного сектора и ухудшением качества высшего образования» (Альтбах, 2018). Важным фактором, спровоцировавшим рост числа журналов, являлись структурные изменения в самой экономической науке, появление новых направлений и отмирание некоторых весьма значимых ранее, причем число новых (объективно и искусственно возникающих) научных направлений существенно превышает число сошедших со сцены.

Но все-таки основной вклад в лавинообразный рост объемов спроса и предложения

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

журнальных публикаций внесло и продолжает вносить институциональное давление на ученых и организации, в которых они работают, по формуле «публикуй или умри».

В 2006–2013 гг. это давление имело фронтальный, неизбирательный характер, когда преследовалась цель в основном интенсифицировать научную деятельность, измеряя ее продуктивность именно числом опубликованных журнальных статей с минимальным вниманием к качественным характеристикам журналов, в которых публиковались статьи. Но после 2013 г. фронтальное давление уступило избирательному — настойчивым требованиям публикаций в журналах, индексируемых в международных базах цитирования. Очевидно, существуют разные причины, по которым нарастает это избирательное давление, но вполне достаточно указать только на две, более или менее очевидные.

Во-первых, вполне понятное желание усилить научную конкурентоспособность отечественных исследователей-экономистов в глобальной среде, ликвидировать существенное отставание научного уровня основной массы российских экономистов-исследователей от глобального уровня (Полтерович, Фридман, 1998), который формируется преимущественно в соответствии с тематическими и методологическими стандартами США (Шаститко, Зюбина, 2019).

Во-вторых, стремительная бюрократизация системы управления научным и образовательным комплексом, что является отличительным признаком массовой подмены ученых менеджерами, которым нужны понятные им показатели, с помощью этих показателей легко описать зависимость размера потраченных на науку средств и полученного результата. А раз затраты измерять просто, то столь же просто должны измеряться и результаты! Нет ничего легче и проще, как признать измерителем число опубликованных в журналах статей. Но не во всех, а только в тех, которые внешне подтверждают глобальную конкурентоспособность российской науки.

Увеличение спроса на размещение статей в журналах вообще, а особенно в журналах высокого уровня, сформировало шкалу ценности публикаций, превратившейся в тривиальный прейскурант рыночных цен. Традиционные функции научных журналов — информационная, экспертная, координационная, организующая (Полтерович, 2011) — быстро дополнились, а затем и стали тесниться стремлением максимизировать коммерческий результат. Сформировался рынок научных публикаций, основными агентами которого являются собственно научные журналы как посредники в доведении результатов научных исследований до читателя (потребителя), и «домашние хозяйства» — производители (авторы) рукописей и потребители (читатели опубликованных статей).

Традиционная научная конкуренция между научными журналами, в основе которой лежали вышеупомянутые классические функции, модифицировалась и усложнилась. Вероятно, можно выделить следующие типы конкуренции: 1) репутационная («совершенная») конкуренция за лучшее выполнение информационной, экспертной и координационной функций и притяжение лучших (по качеству и репутации) статей; 2) рыночная конкуренция за увеличение масштабов деятельности и максимизацию финансового оборота, что обеспечивается максимальным оборотом привлекаемых и публикуемых на коммерческих началах статей; 3) монополистическая конкуренция за получение и эксплуатацию знака международного качества, статуса журнала из списка WOS/SCOPUS, что в нынешних условиях оказалось равнозначно получению монополии на журнальном рынке; 4) псевдомонополистическая конкуренция за получение статуса журнала из ядра РИНЦ через приобщения к списку RSCI, что опять-таки в современных реалиях равнозначно получению субмонополии на российском журнальном рынке.

Конкуренция первого типа, инструментами которой являются научный уровень и принципиальность редколлегий и рецензентов журналов, конечно, сохранилась, но ее адепты все более вынуждены переходить к обороне под натиском объективной реальности, воплощенной институционально в виде

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

Министерства образования и науки вкупе с идейными борцами за европеизацию российской экономической науки. Они совместно превращают в абсолютную норму показатель числа статей, опубликованных в журналах, индексируемых в базах цитирования Web of Sciences и SCOPUS и — как некий паллиатив, в журналах из ядра РИНЦ[1] в расчете на одного исследователя, — в качестве основы для оценки результативности труда и степени его сложности и квалификации как для самих ученых, так и для организаций, в которых они работают.

Для науки это ведет к инверсии самого процесса познания. Естественной нормой является последовательность, в которой первый шаг — получение научного результата, обеспечение его максимальной достоверности, новизны и полноты теоретического или экспериментального отображения действительности, а только второй — публикация этого результата. При этом уровень журнала, в котором публикуются результаты, зависит от их качества и новизны. И наоборот: качество публикуемых результатов определяет уровень журнала.

Но новой нормой, все более доминантной, становится противоположная последовательность — публикация в журналах как можно более высокого уровня, что принимается за факт получения научного результата, а следовательно, прогресса научного познания. В этих условиях надежды на сохранение конкуренции первого типа, равно как и на сохранение естественной нормы организации исследовательского процесса, связаны в большой степени с принципиальностью и преданностью науке редколлегий журналов и их авторов, которые, впрочем, являются реальными акторами в реальной действительности и должны так или иначе к ней адаптироваться.

Эта адаптация происходит в виде появления превращенной формы совершенной конкуренции, ее вынужденного перехода в формы 3 и/или 4. При этом, как правило, не преследуется цели извлекать финансовую ренту. Идет борьба за ограждение достигнутого статуса и его повышения, так как именно монополия на журнальном рынке ныне приносит журналам своеобразную ренту в форме права первой ночи в конкуренции первого типа (за привлечение лучших по качеству статей и авторов), а организациям, издающим журналы и/или являющимся инфраструктурной базой для их издания, в форме гарантированного роста показателя «результативность».

В идеале третья и четвертая формы конкуренции журналов должны были бы способствовать упрочению фундаментальной миссии научно-экономических журналов — публикации высококачественных научных результатов, организации их конструктивной всесторонней экспертизы и эффективной самоорганизации научно-экономического сообщества как взаимодействующей системы клубов, каждый из которых объединяет ученых той или иной специализации. Реализации этой идиллической картины мешают два обстоятельства, каждое из которых не является случайным отклонением от тренда, но представляет собой устойчивое и объективное явление.

Первое такое обстоятельство — умножение числа журналов, генетически ориентированных на конкуренцию второго типа. С одной стороны, они расчищают в журналах первого типа место для авторов продвинутых статей, предоставляя авторам, не готовым к конкуренции за место в журналах высокого уровня, но нуждающимся в публикационном подтверждении своих контрактов, возможность сравнительно просто и быстро опубликовать свои материалы за сравнительно скромное вознаграждение. В этом смысле они действуют как журналы-хищники, охотящиеся на относительно слабую авторскую дичь. Но, с другой стороны, они же отсекают от участия в нормальной научной конкуренции определенную часть авторов, которые потенциально могли бы пополнить ряды продуцентов реального нового знания и высококачественных научных публикаций. Это искусственно сужает размеры текущего и особенно перспективного клуба высококлассных авторов для журналов из первой конкурентной корзины.

[1] Журналы, включенные в базы цитирования Web of Sciences/Scopus, плюс журналы, включенные в список RSCI.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

Однако наиболее разрушительные последствия стремительного роста числа хищников связаны с тем, что они формируют параллельную реальность. Простота и быстрота публикаций убеждает широкий круг не только середняков и аутсайдеров (с точки зрения качества публикуемых статей), но и потенциальных лидеров в том, что они на самом деле уже сейчас, без каких-либо инвестиций в свое научное развитие, ничем не отличаются от авторов, признаваемых сегодня лидерами. Это формирует слой исследователей, убежденных в нормальности объективно невысокого уровня качества результатов их собственных исследований и публикаций. Такая ситуация быстро ведет *к* закреплению расслоения российского научно-экономического сообщества. Оно и без того разделено по объектам изучения и научным интересам (Шаститко, Зюбина, 2019). Но такое разделение преодолевается в процессе эволюционной конкуренции, основанной на конструктивной исследовательской кооперации и экспертизе результатов и публикаций, в чем незаменима была бы роль ведущих журналов. Однако разделение, порожденное провоцируемыми, в том числе и журналами-хищниками, необоснованными амбициями, грозит блокировкой каких бы то ни было возможностей для общего повышения уровня научных результатов и публикаций.

Ситуация дополнительно усугубляется тем, что журналы-хищники также прибегают к третьему и четвертому типам конкуренции, рассматривая их как естественный инструмент в конкурентной борьбе, позволяющий оттянуть в свою пользу значительную часть авторов и статей от журналов, участвующих в конкуренции первого типа, но проигравших (или проигрывающих) в конкуренции третьего и четвертого типов. Журнальное хищничество породило особый вид посреднической деятельности — библиометрическую логистику, вобравшую в себя организованное на почти индустриальной основе научно-литературное «рабство», индустрию скрытого заимствования, торговлю библиометрическими деривативами, юридическое обеспечение и т.п. Впрочем, к журналам-хищникам относятся отнюдь не только российские коммерческие издания, но и многие зарубежные журналы, судя по агрессивной рекламе, обещающей стопроцентную публикацию в журналах любого уровня и тематики, даже без предоставления рукописи статьи, но с обязательной солидной предоплатой.

Вторым обстоятельством является подозрение в недобросовестной конкуренции как третьего, так и особенно четвертого типа. Результаты этой конкуренции определяются процедурами, которые представляются неким таинством. Оно в обоих случаях вершится некими анонимными экспертами, в беспристрастность и верность которых строго объективным критериям принятия решений предлагается просто верить.

Если в случае конкуренции третьего типа проверочных тестов не существует или же они доступны далеко не всем, то в случае конкуренции четвертого типа все-таки кое-какие данные доступны для тестирования рациональности этой веры, но не внушают особого оптимизма. Так, например, известно, что в основе оценки журналов на предмет достойности их включения в базу RSCI лежит библиометрический анализ по данным РИНЦ[2]. Вторым этапом является оценка экспертов, про которых известно лишь то, что они входят в число наиболее цитируемых в РИНЦ авторов. Даже согласие с допущением о том, что эксперты отобраны вполне адекватно, не превращает процедуру отбора, которая служит арбитражным инструментом, определяющим результат конкуренции журналов, в прозрачную, так как решение по сути дела принимается с учетом мнения экспертов в Рабочей группе, в которой экономика представлена единственным членом в группе. Объясняются ли очевидные провалы арбитража фактическим превращением критерия отбора из «хороший—недостаточно хороший» в «свой—чужой» или же реальными

[2] Регламент библиографической базы данных Russian Science Citation Index, редакция от 9 октября 2018 г. (http://ncpz.ru/stat/342).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

сложностями отбора экспертов, многоаспектного учета и эффективного взвешивания разноплановых показателей, априори сказать невозможно. Но наличие очевидных провалов и их повторение (прошло уже два цикла отбора — в 2015 и 2018 г.) заставляет усомниться в превалировании фактора случайности.

Если сопоставить результаты оценки журналов, входящие в первые 100 журналов по экономической тематике по рейтингу РИНЦ (см. таблицу), то вышеупомянутые провалы становятся очевидными.

Как видим, оценки экспертов и результаты библиометрического анализа РИНЦ довольно существенно расходятся, но в обоих случаях существуют как журналы, которые по обоим рейтингам должны были бы быть включены в базу RSCI, так и журналы, которые включены туда по необъяснимым, во всяком случае неочевидным, причинам.

Существует ли, однако, достоверный и бесконфликтный (оптимальный) способ чистой, объективной оценки качества и научной ценности журналов, что разрешило бы проблему недобросовестной конкуренции хотя бы четвертого типа и, соответственно, позволило бы ведущим журналам сосредоточиться на сотрудничестве с целью выполнения своей основной функции — научной экспертизы и повышения качества публикаций реально получаемых научных результатов? Очевидно, что ответ должен быть отрицательным.

Во всяком случае сегодня не существует иных алгоритмов принятия арбитражных решений в рассматриваемой области, кроме сочетания библиометрической и экспертной оценок. Оба этих метода небезупречны, но от обоих и не следует ожидать того, чего они принципиально не могут обеспечить (Рубинштейн, 2016). Конечно, следует шлифовать как технику использования библиометрики, так и технологию формирования качественной экспертизы. Но, как известно, дьявол кроется в деталях, а основной деталью в данном случае является технология принятия финального решения о победителях и проигравших.

В настоящее время регламент отбора журналов формально сочетает библиометрический и экспертный принцип, но окончательное решение принимается вышеупомянутой рабочей группой, т.е. фактически одним человеком, причем «протоколы экспертной оценки и заполненные рабочие анкеты по оценке изданий не являются публичной информацией»[3]. В этих условиях причины смещения критериев выбора (см. выше), как и сам факт такого смещения, становятся совершенно непрозрачными и недоказуемыми. Это означает, что арбитраж в случае четвертого типа конкуренции нельзя охарактеризовать иначе, чем нормативно-бюрократический. Недавно опубликованное при этом приглашение журналам подавать инициативные заявки на включение в базу RSCI при наличии п. 4.5 положения о RSCI[4] запускает, по сути дела, очередной тур карательной экспедиции для ряда журналов.

Есть ли из этой ситуации хороший выход? Выход всегда есть, и, как правило, он хорош относительно. В данном случае выходом могла бы стать институционализация «интуитивного знания, формирующего мнение экспертного сообщества о российских экономических журналах» (Рубинштейн, 2016), которая основана на предварительном библиометрическом анализе при его обязательной прозрачности и проверяемости по официальным данным РИНЦ. Но сама эта институциализация должна быть прерогативой некоего доверительного профессионального сообщества, в качестве которого может выступать «Клуб главных редакторов» ведущих экономических журналов. Возможно, это станет важным шагом на пути к сочетанию конкуренции первого типа и реального сотрудничества экономических журналов.

[3] См. сноску 2.

[4] Если издание в рамках инициативной заявки на включение в RSCI получило отрицательный ответ, то данное издание в течение последующих трех лет не может подавать аналогичную инициативную заявку на включение в RSCI. Также издание не может участвовать в очередном Расширенном мониторинге качества изданий РИНЦ (см. «Заявка на включение изданий в RSCI» — https://elibrary.ru/rsci_application.asp).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

Таблица

Ранги экономических журналов по рейтингу РИНЦ, включенные/не включенные в ядро РИНЦ

Журнал	Рейтинг РИНЦ по экономике	Рейтинг общественной экспертизы
Вопросы экономики	1	59
Форсайт	2	78
Экономика региона	3	206
ЖНЭА	4	264
Пространственная экономика	5	509
МЭиМО	6	79
Экономические и социальные перемены	7	796
Экономическая политика	8	909
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	9	329
Вестник Томского ГУ. Экономика	10	670
Проблемы прогнозирования	11	78
Деньги и кредит	13	293
Journal of Institutional Studies	14	1144
Экономический журнал Высшей школы экономики	15	345
Экономическая наука современной России	20	506
Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика	22	922
Управленческие науки	30	700
Вестник СПбУ. Менеджмент	32	420
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	39	275
Вестник ИЭ РАН	41	357
Terra Economicus	52	704
Прикладная эконометрика	54	1735
Регион: экономика и социология	57	380
ЭКО	61	388
Экономика и математические методы	76	365
Университетское управление: практика и анализ	79	899
Журнал экономической теории	93	537

Примечание. Полужирным шрифтом выделены журналы, не включенные в RSCI.

Источник: НЭБ (общий адрес каталога журналов https://elibrary.ru/titles.asp).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 210–216

ЛИТЕРАТУРА

Альтбах Ф.Дж. (2018). Глобальные перспективы высшего образования. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ.

Полтерович В.М. (2011). Миссия экономического журнала и институт рецензирования // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 12. С. 194–197.

Полтерович В.М., Фридман А.А. (1998). Экономическая наука и экономическое образование в России: проблема интеграции // *Экономическая наука современной России*. № 2. С. 112–122.

Рубинштейн А.Я. (2016). Ранжирование российских экономических журналов: научный метод или «игра в цыфирь»? // *Журнал новой экономической ассоциации*. № 2(30). С. 162–175.

Шаститко А.Е., Зюбина А.Л. (2019). Управление экономическими исследованиями в российских вузах: наукометрия и международные рейтинги // *Мир новой экономики*. Т. 13. № 3. С. 112–126.

Поступила в редакцию 12.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Al'tbakh F.J. (2018). Global'nye perspektivy vysshego obrazovanija. [Global Perspectives on Higher Education] Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics (in Russian).

Polterovich V.M. (2011). Missija ekonomicheskogo zhurnala i institut retsenzirovanija. [The mission of an economic journal and the institution of refereeing]. *Journal of the New Economic Association*, 12, 194–197 (in Russian).

Polterovich V.M., Fridman A.A. (1998). Ekonomicheskaja nauka i ekonomicheskoe obrazovanie v Rossii: problema integratsii. [Economic science and economic education in Russia: the problem of integration]. *Economic Science of Contemporary Russia*, 2, 112–122 (in Russian).

Rubinshtein A.Y. (2016). Ranzhirovanie rossiiskikh ekonomicheskikh zhurnalov: nauchnyi metod ili "igra v tsyfir'"? [Ranking of Russian economic journals: The scientific method or "numbers game"?] *Journal of the New Economic Association*, 2(30), 162–175 (in Russian).

Shastitko A.E., Zjubina A.L. (2019). Upravlenie ekonomicheskimi issledovanijami v rossiiskikh vuzakh: naukometrija i mezhdunarodnye reitingi. [Management of Economic Research at the Russian Universities: Scientometrics and International Rankings]. *The world of new economy*, 13, 3, 112–126 (in Russian).

Received 12.10.2019

P.A. Minakir
Economic Research Institute FER RAS, Khabarovsk, Russia

Economic magazines in the interior of a competitive market

Abstract. The article is devoted to the analysis of the conditions of competition and the possibility of cooperation between Russian economic journals in the face of increasing pressure on authors of scientific publications to publish the results of their research in journals indexed in international citation databases. The types of competition between journals are distinguished, the existence of two layers of such competition is justified – between commercial and classical scientific journals, on the one hand, and between the latter, on the other. The problem of unfair competition is considered. The reason for the failures of the arbitration is assessed and it is argued that it is the opacity and artificial monopolization of the decision-making process on the inclusion of certain journals in the RSCI citation base, which distorts the results of bibliometric and expert analysis of the competitive positions of journals. A method is proposed to modernize the final arbitration procedure by incorporating a collegial body into it at the final stage, including chief editors of leading non-profit type economic journals.

Keywords: *economic journal, competition, citation base, bibliometrics, examination.*

JEL Classification: A11, A14, I23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-8

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

Г.Б. Клейнер
ЦЭМИ РАН, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

Экономика, экономическая наука, экономические журналы

Аннотация. В статье в свете проблем развития российской экономики анализируется современное состояние отечественной научной экономической периодики, определяются задачи научных журналов, публикующих статьи по экономике и экономическим наукам, в свете проблем развития российской экономики. Показывается роль пакетирования научных статей в виде номеров журналов, облегчающего читателю ориентацию в мире научных публикаций. Обосновывается необходимость сохранения и расширения популяций специализированных и общеэкономических журналов как своеобразных посредников между читателями и авторами. Акцентируется внимание на миссии экономического журнала как носителя достоверного знания. В качестве одной из задач научной периодики отмечается необходимость демифологизации российского экономического дискурса, т.е. отказа от ряда популярных теоретических представлений, некритически и расширительно применяемых для решения практических экономических задач. Обосновывается целесообразность координации деятельности ведущих отечественных экономических журналов и создание ассоциации таких изданий. В число функций данной ассоциации могут входить: координация деятельности российских экономических журналов в области подготовки публикации статей по экономике и экономическим наукам; разработка рекомендаций по изменению (расширению или сужению) состава журналов, публикующих статьи по экономике и экономическим наукам, с учетом классификации журналов; разработка рекомендаций по определению качества публикаций и качества журналов; повышение качества рецензирования статей за счет создания единой базы рецензентов и др.

Ключевые слова: *экономические журналы, экономический дискурс, экономическая наука, знание, экономическое мировоззрение.*

Классификация JEL: A11, I2, I23, I28, O19.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-9

Экономика представляет собой сложную многомерную полиструктурную систему, в которой выделяются такие подсистемы, как экономическая наука, экономическая политика, управление экономикой, реальная хозяйственная практика (Клейнер, 2015). В каждой из этих подсистем функционируют свои институты, действуют определенные тенденции, сосредоточены трудовые, когнитивные, материальные и финансовые ресурсы. Данные подсистемы тесно связаны между собой, так что, к примеру, темпы роста реального валового внутреннего продукта зависят не только от применяемых в экономике технологий, механизмов организации производства, природных ресурсов и т.п., но и от уровня развития экономической науки в стране, целевой направленности страновой экономической политики и эффективности управления.

Экономическая наука при этом играет роль фундаментального средового фактора, детерминирующего в конечном счете состояние указанных подсистем. В этом контексте массив экономических знаний, являющихся результатом развития и распространения экономической науки в данной стране, служит фундаментом прогресса во всех сферах экономики.

Наиболее значимой формой представления такого знания является публикация статей в научных журналах, в сети Интернет и средствах массовой информации. Все эти носители информации воздействуют на мировоззрение и предпочтения участников экономической деятельности — от высших руководителей страны до работников промышленных предприятий.

Научные журналы занимают особое место в этом процессе (Балацкий, 2011). Часто высказывается мнение, что в эпоху цифровизации экономики хранилища данных в Интернете вытесняют научные журналы на периферию общественного внимания. Не следует ли отказаться от издания научных эконо-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

мических журналов, если необходимую статью в большинстве случаев можно быстро и беззатратно получить из Интернета? Не выступает ли в данной ситуации журнал лишним посредником в процессе распространения информации?

По нашему мнению, ответы на оба вопроса отрицательные по следующим причинам.

1. Читатель экономической литературы нуждается, как правило, не в отдельных элементах информации (порой недостоверной или невоспроизводимой), а в систематизированном и прошедшем объективную общественную экспертизу знании, синхронизированном и гармонизированном по содержанию и сопоставлению с другими элементами информации (Клейнер, Рыбачук, Ушаков, 2019). Такую роль должен играть институт научных журналов (Полтерович, 2011; Клейнер, 2012).
2. Научные журналы структурируют и систематизируют знания в соответствии с дисциплинарной и междисциплинарной структурой общественного знания.
3. Такая структура существует на каждом этапе развития науки независимо от того, находится ли последняя на этапе дифференциации научных и прикладных дисциплин или на этапе интеграции и развития междисциплинарного знания (Клейнер, 2017).

Каждый номер журнала содержит набор статей, объединенных общей тематикой журнала, периодом их подготовки и часто — общностью элементов экономического мировоззрения и(или) экономической идеологией авторов. Информативным является и порядок расположения статей в номере, и другие сведения. Кроме того, включенные в выпуск статьи связаны общностью их потребления, т.е. ознакомления с ними читателя. В итоге каждый номер журнала можно рассматривать как определенного рода систему, составные части которой — отдельные статьи — находятся в сложных отношениях возможного замещения, дополнения и влияния.

Иными словами, вместе с каждой статьей в журнале читатель получает сведения и об окрестности этой статьи в пространстве связанных публикаций. В целом преимущества журнальной публикации статьи перед внежурнальным размещением в базе статей в Интернете состоит в предоставлении читателю по умолчанию услуги – тематической и иной идентификации статьи в популяции научных текстов. Заметим, что контекстный поиск статей по ключевым словам такую задачу не решает.

Отдельно следует сказать и о форме представления и хранения статьи как элемента научного знания. Публикация статей каждого номера журнала в виде книги создает объектную форму средового контента этих статей. Подобная публикация практически навсегда отделяет автора текста от самого текста и от его потребителя (читателя). Объективизация текстов создает условие для их мобильности, передачи от производителя потребителю путем вручения выпуска журнала. Эта акция порой дает толчок дальнейшему развитию научных исследований в данном направлении, появлению новых веточек разрастающегося древа познания.

Миссия экономического журнала многогранна. Перечислим ее основные компоненты.

1. Организация экспертизы научных результатов, превращение информации в знания.
2. Фиксация результатов развития экономической науки, хранение в объективной и мобильной форме результатов теоретических и эмпирических исследований.
3. Обеспечение связности и непрерывности научного поиска в географическом, тематическом и социальном пространстве-времени.
4. Формирование и коррекция экономического мировоззрения руководства страны, непосредственных участников экономической деятельности и населения в целом.
5. Отделение экономического мировоззрения (видения) экономического пространства-времени от экономической идеологии (оценки предпочтительно-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

сти тех или иных вариантов экономического развития).

Следует подчеркнуть важность отделения экономического мировоззрения как структуры, отражающей экономическую реальность, от экономической идеологии как ментальной структуры, отражающей предпочтения того или иного возможного варианта развития.

Современное экономическое сообщество в России — политики, управляющие, ученые, педагоги, работники и т.п. — в значительной мере поляризованы. Экономические дискуссии между либералами и государственниками, между сторонниками догоняющего и самостоятельного развития, между приверженцами концепции единого странового сообщества и сторонниками концепции уникальности той или иной страны выявляют отсутствие единства даже самых общих представлений о структуре и факторах развития экономики и общества.

Но если нет единого объекта исследования, то не может быть и общего согласованного вывода о наилучших путях движения экономики. Средства массовой информации лишь увеличивают неоднородность экономического пространства, превращая экономическую науку, а вместе с ней и реальную экономику в подобие лунного пейзажа с глубокими расщелинами, каньонами и игрой тени и света.

Одна из задач научных журналов в сфере экономики — смягчение контрастов в экономическом мировоззрении, индуцированных различием в экономических интересах. Абсолютизация такого различия в сфере экономической политики и управления экономикой приводит к чрезмерной фрагментации всех подсистем экономики: науки, политики, управления, практики.

Подобно тому, как экономическая наука естественным образом отделяется от экономической политики, в структуре экономического знания неотторжимые знания отделяются от мобильных, допускающих передачу от одного субъекта к другому. Экономические знания, наполняющие мозг и душу исследователя, становятся доступными нам, как правило, только в результате их литературной оранжировки, т.е. выражения в виде устного выступления или письменного текста. При этом выражение внутреннего знания исследователя в виде вербального описания, изображения, математической или компьютерной модели никогда не бывает адекватным, а, по мнению многих, по мере оформления часто перерастает в свою противоположность («Мысль изреченная есть ложь»[1]). Тем большая ответственность налагается на научные экономические журналы, которые по необходимости должны сочетать как объективное, отторжимое, так и субъективное, неотторжимое знание (Axarloglou, Theoharakis, 2003). Это касается и заголовков статей, и используемых терминов. По давней академической традиции в заголовки статей не должны выноситься термины или понятия, не имеющие единого интуитивного истолкования, в том числе предлагаемые в статье автором. Место новых понятий — в тексте статьи, а не в заголовке. В противном случае автор навязывает свои термины читателю без его согласия, поскольку заголовок статьи — первый после фамилии автора элемент информации, с которым знакомится читатель, открывая содержание журнала. У читателя есть выбор – читать статью или нет. Но у него практически нет такого же выбора в отношении заголовков статьи.

Плотное наполнение экономических статей новыми терминами, предлагаемыми автором, вызывает неоднозначную реакцию. Естественный научный консерватизм (бритва Оккама) требует, с одной стороны, минимизации новых терминов и понятий, с другой — использования новых терминов, отражающих новое состояние экономической науки. Современная экономическая теория, которая в целом не только не смогла предсказать крупнейшие кризисы мировой экономики XXI в. (Полтерович, 1998, 2018а, 2018б; Нуреев, 2015; Krugman, 2009; и др.), но и оказалась не в состоянии дать однозначные рекомендации для ликвидации их последствий, очевидным

[1] Из стихотворения «Silentium!» («Силенциум!» — «Молчи!», 1831) Федора Ивановича Тютчева (1803–1873).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

образом нуждается в новых фундаментальных парадигмах, выходящих за рамки неоклассики, институционализма, эволюционной экономической теории. В этих условиях расширение терминологического аппарата на базе междисциплинарных внутрипарадигмальных и межпарадигмальных перемычек представляется естественным (Клейнер, 2017). Сомнение в целесообразности широкого использования таких терминов, как «мезоэкономика» или «наноэкономика» (Демьяненко, 2013), порой связаны с априорной приверженностью к стандартной классификации экономических наук. Между тем эта классификация должна постоянно эволюционировать, совершенствоваться и развиваться.

Особая миссия экономических журналов связана с кардинальными преобразованиями экономики в России, происходившими в течение последних 30 лет. Эти преобразования шли сверху и затрагивали все уровни экономики и все слои населения. К экономике как науке приобщились в России десятки миллионов людей, ранее не интересовавшихся этой наукой. Произошла своеобразная охлократизация экономики. В результате экономическое мировоззрение значимой части населения заполнилось многочисленными псевдоочевидными утверждениями, которые вполне можно отнести к разряду экономических мифов (Гуриев, 2017). Многие из них успели глубоко войти в сознание, в результате чего взгляды на прошлое, настоящее и будущее экономики оказываются порой искаженными.

Массовое экономическое мировоззрение в результате сегодня нуждается в расчистке. Это относится как к представителям либеральных экономических воззрений, так и к сторонникам консервативных взглядов на экономику. Приведем несколько таких мифологем, каждая из которых выглядит правдоподобно и даже является верной для некоторой узкой части экономики. Будучи же распространены на всю экономику, такие положения теряют адекватность и превращаются в своего рода экономическую пошлость.

1. *Миф об автоматическом действии экономических законов.* Многие, полагаясь на «невидимую руку» Адама Смита, считают, что достаточно создать благоприятные макроэкономические условия для деятельности предприятий (длинные деньги, либеральные условия, низкие налоги и т.п.), и эти предприятия автоматически будут вести себя так, как написано в учебниках. Это иллюзия! Предприятия — не кирпичи, из которых некий каменщик строит здание экономики, это — живые миры со своими закономерностями, институтами и экономикой.

2. *Миф об эффективном собственнике.* Считается, что, получив в руки рычаги управления собственностью, в том числе предприятием, собственник будет действовать эффективно и преследовать интересы развития предприятия. Жизнь показала, что собственник заботится главным образом о своих личных интересах, а интересы предприятия отходят на задний план.

3. *Миф о неэффективности коллективных форм хозяйствования.* Практически общим местом в экономическом дискурсе послереформенной России стало положение об априорной неэффективности коллективных форм хозяйствования как организационно-экономических механизмов функционирования предприятий, доказавших якобы свою неэффективность вследствие распада СССР. Между тем коллективизация управления является одним из важных трендов современного менеджмента (Ostrom, 1990; Хабибуллин, 2017). Эта тенденция требует пересмотра как позитивных, так и негативных особенностей различных форм управления: единоличных, групповых, акционерных, государственных и т.п.

4. *Миф о максимизации прибыли.* Обычно считается, что перманентной целью функционирования предприятия является максимизация его прибыли. Несмотря на то что дискуссия о справедливости этого принципа ведется в экономической литературе с конца 1940-х годов и даже стала одной из причин перехода мировой экономической науки с неоклассических на институционально-эволюционные рельсы, тезис о максимизации прибыли как цели предприятия включен до сих пор в Гражданский кодекс РФ.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

5. *Миф о кредитах.* Многие уверены, что доступ к относительно дешевым долгосрочным кредитам открывает окно в мир инновационной быстроразвивающейся экономики. Практика показала, что кредиты не являются ни достаточным условием для развития экономических субъектов, ни необходимым. Кредиты — это займы, которые хозяйствующим субъектам приходится возвращать, да еще и с процентами, из зарабатываемых ими средств. Вопрос о том, что следует делать для развития — аккумулировать заработки или наращивать кредиты — вполне уместен и должен решаться в каждом конкретном случае. Однако надежда на кредиты как на панацею разбивается об информацию о реальных направлениях средств, получаемых в виде кредитов: на личное потребление, за границу, спекулятивные операции на финансовых рынках и лишь в последнюю очередь — на инвестиции в собственное производство.

Борьба с распространяемыми в СМИ подобными слишком размашистыми утверждениями — одна из задач экономических научных журналов. По сути, на эти журналы в современном российском обществе возлагается задача «исправления имен», о которой писал Конфуций. Такая ситуация характерна именно для экономических журналов, поскольку парадигмальные основы российской экономики (включая российскую экономическую науку, а вместе с ней — и основы экономической политики, системного управления экономикой и реальной хозяйственной практики) подверглись радикальной перемене в течение последних трех десятков лет.

Сегодня российская экономика XXI в. во всех ее четырех компонентах (исключая хозяйственную практику, развивающуюся кумулятивно) должна, по нашему мнению, строиться с нуля — от выбора национальной экономической парадигмы до определения стиля отечественного менеджмента. При этом данная задача не может решаться только на основе догоняющего метода, т.е. подражательного развития. Трудно согласиться, например, с утверждением, что для решения задачи «можно воспользоваться старым методом обучения — подражанием лучшим образцам» (Тоганова, 2013).

Задача повышения эффективности отечественной экономики может решаться лишь на основе последовательного развития отечественной экономической науки с учетом достижений мировой экономической науки, специфики исторического движения и геополитического положения России, особенностей национального характера.

Одним из основных инструментов решения этой задачи является совершенствование системы отечественной научной экономической периодики (Третьякова, 2017). В настоящее время в базе РИНЦ число зарегистрированных отечественных экономических журналов составляет более 1200 единиц (Балацкий, Екимова, 2019): в ядре РИНЦ — 654 единицы; в базе RSCI — 28; в перечне ВАК — 35. Многие экономические журналы имеют локальный характер и распространяются лишь в пределах одного вуза или города. Качество статей, публикуемых в журналах РИНЦ, имеет весьма широкий диапазон. Включение числа публикаций в систему отчетности вузов, исследовательских организаций и их работников привело к росту числа публикаций за счет снижения качества многих из них. В целом назрела необходимость серьезного реинжиниринга данной сферы деятельности.

Одним из средств решения этой проблемы является, на наш взгляд, создание самостоятельной организации — «Ассоциации российских экономических журналов» — в целях координации издания статей по экономике, подготовленных отечественными авторами.

Ключевыми задачами ассоциации могут стать следующие.

1. Координация деятельности российских экономических журналов в области подготовки публикации статей по экономике и экономическим наукам.
2. Разработка рекомендаций по изменению (расширению или сужению) состава журналов, публикующих статьи по экономике и экономическим наукам, с учетом классификации журналов.
3. Разработка рекомендаций по корректному определению качества публикаций и качества журналов.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 217–224

4. Повышение качества рецензирования статей за счет создания единой базы рецензентов.
5. Исследование возможностей создания единого портала статей, направленных в журналы по профилю ассоциации.
6. Унификация этических норм поведения редакции журналов, авторов и рецензентов и др.
7. Активизация подготовки и публикации обзоров журнальных статей и журнальной критики – публикации профессиональных рецензий на опубликованные в том или ином журнале статьи (метажурналистика).

ЛИТЕРАТУРА

Балацкий Е.В. (2011). Роль академических журналов: период неопределенности // *Журнал Новой экономической ассоциации.* № 12. С. 164–166.

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2019). Конкуренция российских экономических журналов на мировом рынке // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* Т. 12. № 3. С. 124–139.

Гуриев С.М. (2017). Мифы экономики. Заблуждения и стереотипы, которые распространяют СМИ и политики. М.: Манн, Иванов и Фербер.

Демьяненко А.Н. (2013). Мезоэкономика... теперь развития (заметки на полях книги «Мезоэкономика развития») // *Пространственная экономика.* № 1. С. 144–170.

Клейнер Г.Б. (2012). Миссия академического журнала: между фундаментальностью и актуальностью // *Экономическая наука современной России.* № 1(56). С. 7–10.

Клейнер Г.Б. (2015). Исследовательские перспективы и управленческие горизонты системной экономики // *Управленческие науки.* 2015. № 4. С. 7–20.

Клейнер Г.Б. (2017). Междисциплинарная теория фирмы и проблемы развития образовательных организаций. Междисциплинарность в современном социально-гуманитарном знании – 2017. Академический мир в междисциплинарных практиках: материалы Второй Ежегодной Всероссийской научной конференции (Ростов-на-Дону, 22–24 июня 2017 г.). Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета. С. 26–43.

Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Ушаков Д.В. (2019). Агент-ориентированная модель профессиональной экспертизы и принятия решений о поддержке индивидуальных общественно значимых инициатив // *Terra Economicus.* Т. 17. № 2. С. 23–39.

Нуреев Р.М. (2015). Россия: особенности институционального развития. М.: Норма, ИНФРА-М.

Полтерович В.М. (1998). Кризис экономической теории // *Экономическая наука современной России.* № 1. С. 46–56.

Полтерович В.М. (2011). Миссия экономического журнала и институт рецензирования // *Журнал Новой экономической ассоциации.* № 12. С. 194–197.

Полтерович В.М. (2018а). К общей теории социально-экономического развития. Часть 1. География, институты или культура? // *Вопросы экономики.* № 11. С. 5–26.

Полтерович В.М. (2018б). К общей теории социально-экономического развития. Часть 2. Эволюция механизмов координации // *Вопросы экономики.* №. 12. С. 77–102.

Тоганова Н.В. (2013). Роль научных журналов в научной жизни. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://m. polit. ru/article/2013/04/29/toganova/.

Третьякова О.В. (2017). Экономические журналы институтов академического сектора на пути в международные наукометрические базы данных // *Экономическая политика.* Т. 12. № 6. С. 202–217.

Хабибуллин Р.И. (2017). Теория коллективного предприятия: перезагрузка // *Экономическая наука современной России.* № 1(76). С. 40–60.

Axarloglou K., Theoharakis V. (2003). Diversity in economics: An analysis of journal per-

ceptions // *Journal of the European Econ. Association*. Vol. 1. No. 6. P. 1402–1423.

Krugman P. (2009). How did economists get it so wrong? // *The New York Times*. September, 2.

Ostrom E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. New York: Cambridge University Press.

Поступила в редакцию 28.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Axarloglou K., Theoharakis V. (2003). Diversity in economics: An analysis of journal perceptions. *Journal of the European Econ. Association*, 1, 6, 1402–1423.

Balatsky E.V. (2011). The role of academic journals: A period of uncertainty. *Journal of the New Economic Association*, 12, 164–166 (in Russian).

Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2019). Competition of Russian economic magazines on the world market. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 12(3), 124–139 (in Russian).

Demyanenko A.N. (2013). Mesoeconomics... now for development (marginal notes in the book «Mesoeconomics of Development»). *Spatial Economics*, 1, 144–170 (in Russian).

Guriev S.M. (2017). Myths of economics. Misconceptions and stereotypes that are disseminated by the media and politics. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber (in Russian).

Khabibullin R.I. (2017). Theory of a collective enterprise: Reboot. *Economics of Contemporary Russia*, 1(76), 40–60 (in Russian).

Kleiner G.B. (2012). The mission of the academic journal: Between fundamentality and relevance. *Economics of Contemporary Russia*, 1(56), 7–10 (in Russian).

Kleiner G.B. (2015). Research prospects and managerial horizons of a systemic economy. *Management Sciences*, 4, 7–20 (in Russian).

Kleiner G.B. (2017). Interdisciplinary theory of the company and the problems of development of educational organizations. Interdisciplinarity in modern socio-humanitarian knowledge – 2017. The academic world in interdisciplinary practices: materials of the Second Annual All-Russian Scientific Conference (Rostov-on-Don, June 22–24, 2017). Rostov-on-Don: Publishing House of the Southern Federal University, 2017, 26–43 (in Russian).

Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Ushakov D.V. (2019). Agent-based model of professional expertise and decision-making on the support of individual socially significant initiatives. *Terra Economicus*, 17(2), 23–39 (in Russian).

Krugman P. (2009). How did economists get it so wrong? *The New York Times*, Sept. 2.

Nureyev R.M. (2015). Russia: Features of institutional development. Moscow: Norma, INFRA-M (in Russian).

Ostrom E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. New York: Cambridge University Press.

Polterovich V.M. (1998). The crisis of economic theory. *Economics of Contemporary Russia*, 1, 46–56 (in Russian).

Polterovich V.M. (2011). The mission of the economic journal and the Institute of refereeing. *Journal of the New Economic Association*, 12, 194–197 (in Russian).

Polterovich V.M. (2018a). Towards general theory of socio-economic development. Part 1. Geography, institutions or culture? *Voprosy Ekonomiki*, 11, 5–26 (in Russian).

Polterovich V.M. (2018b). Towards general theory of socio-economic development. Part 2. The evolution of coordination mechanisms. *Voprosy Ekonomiki*, 12, 77–102 (in Russian).

Toganova N.V. (2013). The role of scientific journals in scientific life. Available at: https://m. polit. ru/article/2013/04/29/toganova (in Russian).

Tretyakova O.V. (2017). Economic journals of institutes of the academic sector on the way to international scientometric databases. *Economic Policy*, 12(6), 202–217 (in Russian).

Received 28.10.2019

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 217–224

G.B. Kleiner
Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences;
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Economy, economic science and economic journals

Abstract. The article analyses the current state of Russian scientific economic periodicals, defines the purposes of scientific journals publishing articles on Economics and Economic Sciences, in light of the problems of the Russian economy development. The role of «packaging» the scientific articles in the form of journal issues, which facilitates the reader's orientation in the world of scientific publications, is shown. The necessity of maintaining and expanding the populations of specialised and general economic journals as a kind of intermediary between readers and authors is substantiated. Particular attention is paid to the mission of the economic journal as a carrier of reliable knowledge. The necessity of demythologisation of the Russian economic discourse, i.e. the rejection of a number of popular theoretical concepts that are uncritically and extensively used to solve practical economic problems is one of the tasks of the scientific periodicals. The expediency of coordinating the activities of the leading domestic economic journals and the creation of an association of such publications is explained. The functions of such an association may include: coordination of the activities of Russian economic journals in the field of preparation of publications on Economics and Economic Sciences; development of recommendations on changing (expanding or narrowing) the composition of journals publishing articles on Economics and Economic Sciences, taking into account the classification of journals; development of recommendations on determining the quality of publications and the quality of journals; improvement of the quality of articles' review by creating a single base of reviewers, etc.

Keywords: *economic journals, economic discourse, economic science, knowledge, economic worldview.*

JEL Classification: A11, I2, I23, I28, O19.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-9

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 224–230

В.А. Бессонов
Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва

Проблемы становления университетского экономического журнала в переходную эпоху [1]

Аннотация. В работе на примере «Экономического журнала ВШЭ» обсуждаются вопросы становления и развития современного российского университетского экономического журнала. Дан краткий очерк развития журнала, облик которого определили трансформационные процессы, одновременно протекающие в экономике, сообществе специалистов и университете. Более подробно обсуждаются вопросы развития журнала на современном этапе. Рассматриваются проблемы выбора тематической ниши журнала, определения его целевой аудитории, языковой политики. Обосновывается целесообразность ориентации журнала на публикацию статей, посвященных исследованиям российской экономики и других переходных и постпереходных экономик. Концентрация на этой тематике позволяет реализовать конкурентные преимущества российских исследователей, а журнал в состоянии обеспечить квалифицированную экспертизу рукописей. Обсуждаются возможности повышения качества публикуемых статей, вопросы взаимодействия с академическим сообществом, проблемы профессиональной этики. Приведены соображения по организации открытой полнотекстовой электронной версии журнала. Рассмотрены вопросы повышения его видимости в академическом и экспертном сообществах.

Ключевые слова: *журнал; переходная экономика; Россия; университет.*

Классификация JEL: I23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-10

[1] В статье использованы результаты исследований, выполнявшихся в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 224–230

1. Введение

«Экономический журнал ВШЭ» издается с 1997 г. на базе созданной несколькими годами ранее Высшей школы экономики (ВШЭ). Среди российских экономических журналов нового поколения «Экономический журнал ВШЭ», несмотря на свою по мировым меркам молодость, является долгожителем. Это позволяет анализировать не только текущее состояние журнала, но и историю его развития.

Становление и развитие университета и журнала пришлось на время трансформации, возврата экономики к рыночным началам и возрождения российского экономического академического сообщества как составной части мирового. Развитие «Экономического журнала ВШЭ» неотделимо как от развития университета, на базе которого он издается, так и от развития российского экономического академического сообщества. Трансформационные процессы, одновременно протекающие в экономике, сообществе, университете, в значительной мере определили облик журнала и траекторию его развития.

Для начальных условий, в которых создавался журнал, были характерны такие родимые пятна советского наследия, как относительно слабое знакомство многих исследователей с современной экономической литературой и высокие издержки доступа к ней, слабое соответствие проводимых исследований мировым стандартам, разрыв между теорией и эмпирикой, скудная и некачественная экономическая статистика. Острый дефицит современной учебной литературы вынуждал университетский журнал участвовать в заполнении этого пробела, порой публикуя на своих страницах курсы лекций и другие материалы учебного характера. Вынужденно публиковались и основные статистические показатели, описывающие развитие российской экономики. Специфика спроса ранней стадии российской трансформации порождала специфику публикаций.

Постепенно это ушло в прошлое. Журнал все в большей мере соответствует международным академическим стандартам, а тенденции его развития — общим тенденциям развития академических журналов.

Ниже обсудим некоторые вопросы развития российского университетского экономического журнала на современном этапе. Каким он должен быть? Каким должно быть его место среди издающихся в мире экономических журналов? Какова его целевая аудитория? Какой должна быть языковая политика? Как добиться повышения качества публикаций? Как взаимодействовать с академическим сообществом? Как обеспечить продвижение журнала?

2. Каким должен быть университетский экономический журнал

Чтобы ответить на вопрос, каким должен быть современный российский университетский экономический журнал, необходимо понимать, для чего такой журнал необходим университету. А для этого нужно ответить на вопрос, для чего в России проводят экономические исследования. Только ли для повышения показателей цитируемости в международных наукометрических системах? Если только для этого, то российские журналы едва ли нужны.

В разных странах производится масса исследований, отвечающих на внутренний спрос, актуальных прежде всего для местного сообщества и далеко не всегда интересных для международного. К числу таких исследований в значительной мере относятся и те, которые призваны обеспечить академическую поддержку аналитической и экспертной деятельности (Якобсон, 2019). Примеры таких работ представлены и на настоящей конференции, а данный круглый стол посвящен им целиком.

В англоязычных странах международные журналы одновременно выполняют и функции общенациональных. В России же в силу языковых и исторических особенностей это не так. Соответственно возникает необходимость выработать языковую политику, которая тесно связана с тематическим позиционированием журнала и выбором его целевой аудитории.

Представляется, что естественную тематическую нишу нашего журнала в насто-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 224–230

ящее время формируют работы, выполненные с использованием современного исследовательского аппарата, с учетом передовых достижений современной экономической науки, опирающиеся на серьезную информационную базу и ориентированные на исследования российской экономики и других переходных и постпереходных экономик. Другими словами, компромиссов по уровню исследовательской техники в идеале быть не должно, но тематика статей должна соответствовать естественной нише, в которой российские авторы имеют конкурентные преимущества, а журнал в состоянии обеспечивать качественную экспертизу рукописей. К этой же тематической нише относятся и работы, обеспечивающие академическую поддержку экспертной деятельности. Такой подход означает учет спроса, несомненно существующего в стране и, в какой-то мере, за ее пределами. Альтернативой же видится причисление журнала к сонму слабых англоязычных международных журналов, не имеющих собственного лица.

Внутренний спрос на проведение исследований вместе с наличием серьезной страновой специфики формируют спрос на отечественный экономический журнал высокого уровня. События, связанные с нарастанием международной напряженности, санкциями и т.п., повышая актуальность проведения исследований по данной тематике, повышают также значение и соответствующей тематической ниши. Российская переходная и постпереходная экономика представляет собой весьма привлекательный объект исследования. Этому же способствует история, богатая уникальными и непрекращающимися экспериментами в социально-экономической сфере, а также интеграционные процессы, в эпицентре которых находится Россия. При движении по этому пути журнал может быть привлекательной целью для направления публикаций как российскими, так и зарубежными исследователями.

Имело бы смысл стремиться к созданию ситуации, когда среди исследователей всего мира, занимающихся соответствующей проблематикой, должно считаться правильным публиковать основные результаты в нашем журнале, поскольку это означает прохождение качественной экспертизы в сообществе специалистов, а следовательно, и признание.

Выбор языка публикаций (русский или английский) при этом не является принципиальным. Со времени основания «Экономический журнал ВШЭ» является двуязычным, хотя публикации на русском языке в нем явно преобладают. Со временем, следуя в русле современных тенденций, можно ожидать повышения доли англоязычных публикаций в нашем журнале. В обозримой перспективе едва ли следует ставить цель кардинального увеличения доли англоязычных публикаций, не говоря уже о полном переходе на английский язык. Чисто технологические цели такого рода не должны доминировать над содержательными, состоящими в стремлении к достижению лидерства в указанной области. Принципиальным представляется вопрос повышения качества публикаций, а не выбор языка.

Ориентация на исследования в значительной мере российской экономики означает, что основная часть целевой аудитории будет русскоязычной. Кажется странным, если статьи российских авторов, посвященные проблемам российской экономики, публикуются на английском языке, особенно если эти работы призваны поддерживать экспертную деятельность.

Опыт публикации в журнале статей на английском языке выявил проблему обеспечения должного качества языка. Пока эта техническая проблема в нашем журнале не решена, и такие статьи публикуются в авторской редакции.

Тематическая ниша, ориентированная на исследования по российской и другим переходным и постпереходным экономикам, – весьма широкая. В связи с этим возникает вопрос, не следует ли в рамках этой ниши сузить диапазон тем публикаций, т.е. пойти по пути специализации журнала, учитывая, например, тематику работ, ведущихся в университете на должном уровне. Возможно, когда-нибудь «Экономический журнал ВШЭ» выберет такой

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 224–230

путь, но пока, как представляется, время для специализации нашего журнала не пришло. Это связано с тем, что переориентация на более узкую тематическую нишу неизбежно снизит (и без того не слишком обильный) приток рукописей приемлемого уровня, что приведет к снижению качества публикаций. Поэтому «Экономический журнал ВШЭ» с самого начала работы и до настоящего времени является экономическим журналом широкого профиля. Рассказывают, что физик В.Л. Гинзбург, будучи редактором академического журнала, на вопрос о соответствии очередной рукописи профилю журнала отвечал в духе: «Если статья хорошая, то она соответствует профилю журнала». Мы исходим из тех же соображений.

Разумеется, по мере развития нашего журнала представления о том, каким он должен быть, могут измениться.

Университетский журнал обладает и определенной спецификой. Университет является центром притяжения кадров, своего рода пылесосом кадров, втягивающим дееспособных специалистов из других организаций. На первых порах это создавало для журнала некоторые сложности, связанные, в частности, с разными традициями и стандартами подготовки молодых исследователей этими специалистами. Членам редколлегии приходилось нести заметные издержки при работе с молодыми авторами из университета, обучая их практике подготовки академических текстов и многому другому. В определенной мере эта нагрузка сохранилась. Но теперь к ней добавилась аналогичная работа с внешними (по отношению к университету) авторами. Это связано с тем, что НИУ ВШЭ позиционирует себя как нечто большее по сравнению с обычным университетом. Соответственно, и деятельность коллектива журнала порой выходит за рамки, типичные для обычных журналов.

3. Проблемы качества публикаций

Как отмечалось выше, ориентиром наиболее ценных для журнала рукописей являются работы, выполненные с использованием современного аппарата, с учетом передовых научных достижений и опирающиеся на информационную базу. Другими словами, более всего ценятся работы, в которых присутствует триада: теория–эконометрика–эмпирика. Эти же статьи вызывают и наибольшее количество вопросов при рецензировании и при обсуждении на заседаниях редколлегии. В меньшей мере журнал привлекают рукописи, содержащие только два элемента из трех, а работы с одним из элементов триады журнал старается не публиковать (за редкими исключениями – для чисто теоретических или инструментальных работ).

Главная проблема «Экономического журнала ВШЭ», как, вероятно, и других ведущих российских экономических журналов, состоит в поиске рукописей приемлемого качества. Острота этой проблемы определяется состоянием российского экономического академического сообщества и невысоким уровнем его продуктивности в части работ, удовлетворяющих хотя бы минимальным стандартам качества. Проблема качества рецензирования имеет те же корни. Все это приводит к тому, что уровень журналов в значительной мере определяется уровнем самого сообщества. Каждая страна имеет те журналы, которые заслуживает. Какие-то из ведущих журналов могут выделяться в ту или иную сторону на фоне совсем небольшого числа таких журналов, но общая картина, как представляется, определяется объективными обстоятельствами. Сообщество влияет на журналы, журналы влияют на сообщество, в результате происходит медленная совместная эволюция.

На фоне проблем, связанных с привлечением качественных работ, наблюдаются два бурных и нарастающих потока рукописей, качество которых не дает оснований даже для направления их на рецензирование. Первый поток формируют рукописи, главным образом из российских регионов, авторы которых, похоже, не имеют представления о том, что должна представлять собой статья в академическом журнале, и не дают себе труда ознакомиться с требованиями к рукописям или заглянуть в архив статей на сайте нашего журнала. Порой создается впечатление, что этот поток приносит машина времени прямиком из эпохи

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 224–230

позднего застоя. Второй поток составляют англоязычные рукописи невысокого качества из не самых развитых стран Азии и Африки, тематика которых не позволяет организовать качественную экспертизу, а язык нуждается в серьезном профессиональном редактировании. Все эти работы приходится отклонять.

Недавно возникла и специфическая университетская проблема. Появилось требование резкого снижения доли опубликованных в журнале статей, авторы которых аффилированы с университетом. Причем это требование предъявляется в самом жестком из возможных вариантов: если хотя бы одна (не обязательно первая) аффилиация хотя бы одного из многих соавторов указывает на связь с университетом, статья считается полностью аффилированной с университетом. Спецификой развития НИУ ВШЭ является ее экспансия, что отражают первые строки студенческого гимна университета: «Растолстела, разметалась по стране...». Следствием бурной экспансии является сложность обеспечения притока качественных рукописей, авторы которых не связаны с университетом. В одночасье университет превратился для журнала из надежного поставщика публикаций в токсичный актив. Карета превратилась в тыкву.

В качестве позитивных последствий этой превратности можно указать на появление дополнительной мотивации для нашего журнала становиться в большей мере общероссийским и международным.

4. Журнал и академическое сообщество

Исторически российские экономические исследования относятся к проблемной области в плане профессиональной этики. Причины этого всем известны и не нуждаются в перечислении. Проблемы этики — гораздо шире, чем активно обсуждаемые в последние годы проблемы плагиата. К ним относятся также одновременная подача близких по содержанию (или даже одних и тех же) текстов в разные журналы, неаккуратное цитирование, недобросовестное рецензирование, искусственное накручивание показателей цитируемости авторами и журналами, некачественная библиометрия (Рубинштейн, 2019) и т.п.

В защите от плагиата и самоплагиата помогают такие современные программные средства, как «Антиплагиат» и поисковые системы в Интернете. Они позволяют выявлять по крайней мере недопустимо близкие тексты. Помогает также обмен информацией о проблемных рукописях и выявленных случаях плагиата с ведущими российскими экономическими журналами.

Организация экспертизы порой наталкивается также на этические проблемы. Прежде всего это проблемы качества рецензирования. Не раз возникали ситуации, когда рецензиями оказывались либо отписки, либо тексты откровенно низкого качества. Разумеется, в таких случаях приходится проводить повторную экспертизу, а допустившего это коллегу исключать из круга потенциальных рецензентов. Другой тип проблем с потенциальными рецензентами состоит в их нежелании выступать в этом качестве, невыполнении обещаний, отсутствии нормальной коммуникации. Наконец, бывали случаи, когда авторы рукописей приносили вместе с ними и сочащиеся медом готовые рецензии, которые немедленно пополняли мусорную корзину редакции. Обычно вслед за рецензиями туда же отправлялись и рукописи, поскольку этика авторов коррелирует с их квалификацией.

В процессе многолетней деятельности наш журнал волей-неволей производил сканирование академического сообщества на предмет выявления потенциальных авторов и рецензентов, формируя понимание того, кто есть кто.

Несомненно, залогом успешного развития журналов является развитие академического сообщества, но в какой-то мере и наоборот. В связи с этим представляется, что выгоды кооперации ведущих журналов превышают издержки их конкуренции.

5. Продвижение журнала

Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий, пришедшееся на время возрождения российских экономиче-

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 224–230

ских академических журналов, создало новые возможности их продвижения. Это связано, в частности, с возможностью создания электронных версий журналов.

«Экономический журнал ВШЭ» обзавелся своей полнотекстовой открытой для всех пользователей Интернета электронной версией почти сразу после своего основания. В те времена практика создания открытых полнотекстовых электронных версий была отнюдь не повсеместной, во всяком случае в России. Поэтому на первых порах существовало предубеждение против открытого доступа к полным текстам статей, основанное на опасении того, что наличие электронной версии затруднит продвижение бумажной. Поэтому сначала в качестве компромисса электронные версии статей стали выкладываться в общедоступный архив с годичным периодом эмбарго, т.е. за исключением статей, опубликованных в течение последнего года.

Вскоре, однако, стало очевидным, что конкуренция между электронной и бумажной версиями невелика (да и миссия нашего журнала состоит явно не в достижении коммерческого успеха в торговле номерами), поэтому от периода эмбарго отказались. Причина слабой конкуренции между версиями в том, что их целевые аудитории пересекаются не слишком сильно. Бумажная версия в значительной мере выполняет презентационную функцию, распространяется по целевой рассылке и поступает в библиотеки, органы власти, руководителям разного уровня и т.п. Те же, кто действительно читают наш журнал, предпочитают электронную версию. Более того, они предпочитают не иметь бумажной версии, чтобы не нести издержек владения ею.

На протяжении длительного времени была заметна явная тенденция некоторого снижения тиража бумажной версии. Представляется, что это скорее следствие процесса цифровизации, чем результат конкуренции с электронной версией. Во всяком случае, такова ситуация с традиционными средствами массовой информации (газетами и журналами), которые вынуждены сокращать тиражи и все в большей мере переносить свою деятельность в Интернет.

Несмотря на успехи в цифровизации, до сих пор приходится слышать вопросы о том, нужна ли академическим журналам открытая электронная версия. Представляется, что это вопрос из уже ушедшей эпохи. Сейчас актуальнее вопрос о том, нужна ли академическому журналу бумажная версия. Если когда-то электронная версия воспринималась как полезное приложение к бумажной, то теперь впору бумажную версию рассматривать как приложение к электронной, польза которого, впрочем, нуждается в обосновании.

Очевидно, что в современном мире журналы без полнотекстовой открытой электронной версии лишают себя важного конкурентного преимущества, не получая ничего взамен. Электронная версия дает читателю больше, чем бумажная. Ему доступен не только конкретный выпуск журнала, но и весь многолетний архив. Многие ли специалисты могут позволить себе хранить на рабочем месте полный бумажный архив номеров? Помимо этого, пользователю доступна удобная навигация, возможности поиска и т.п. Постепенно складывается ситуация, когда отсутствие у журнала полнотекстовой электронной версии означает, что этого журнала просто нет на карте.

Разумеется, ведение полнотекстовой открытой электронной версии является лишь одним из элементов продвижения журнала. Повышению видимости опубликованных в журнале статей способствует его вхождение в базы данных научного цитирования и полнотекстовые базы научных статей. Помимо прочего, это открывает возможности проводить сопоставления с другими журналами, анализировать динамику продвижения журнала и дает иную полезную обратную связь. Наконец, вхождение в международные базы научного цитирования вынуждает журналы трансформироваться в полезном им самим направлении, т.е. выступает в роли институционального якоря.

ЛИТЕРАТУРА

Рубинштейн А.Я. (2019). Не РИНЦем единым! // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4(44). С. 245–259.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 224–230

Якобсон Л.И. (2019). Исследователи и эксперты в научном журнале // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4(44). С. 230–238.

Поступила в редакцию 15.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Rubinshtein A.Ya. (2019). Man shall not live by RSCI alone... *Journal of the New Economic Association*, 4(44), 245–259 (in Russian).

Yakobson L.I. (2019). Researchers and experts in the scientific journal. *Journal of the New Economic Association*, 4(44), 230–238 (in Russian).

Received 15.10.2019

V.A. Bessonov
National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia

Problems of becoming of a university economic journal in transition period[2]

Abstract. The paper discusses the formation and development of a modern Russian university economic journal, using the «HSE Economic Journal» as an example. A brief outline of the development of the journal is given, the appearance of which was determined by the transformation processes simultaneously taking place in the economy, the community of specialists and the university. The development of the Journal at the present stage is discussed in more detail. The problems of choosing a thematic niche of the Journal, determining its target audience, language policy are considered. The expediency of the Journal's orientation to the publication of articles devoted to studies of the Russian economy and other transition and post-transition economies is substantiated. Concentration on this topic allows us to realize the competitive advantages of Russian researchers, and the Journal is able to provide a qualified examination of manuscripts. The possibilities of improving the quality of published articles, issues of interaction with the academic community, and problems of professional ethics are discussed. Considerations are given for organizing an open full-text electronic version of the Journal. The issues of increasing its visibility in the academic and expert communities are considered.

Keywords: *economy in transition; journal; Russia; university.*

JEL Classification: I23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-10

Л.И. Якобсон
Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 230–238

Исследователи и эксперты в научном журнале

Аннотация. Призывы активнее стимулировать и чаще публиковать работы, посвященные особенностям российской экономики, убедительны не столько в контексте критериев, свойственных научной деятельности как таковой, сколько в свете потенциального вклада таких работ в формирование более рациональной экономической политики. Однако, чтобы вклад был реальным и весомым, как правило, необходимо не просто суммировать, а сложным образом синтезировать результаты различных исследований, а также сочетать знания с интуицией. Такой синтез обеспечивается специфическими интеллектуальными практиками, а именно – экспертной деятельностью. Настоятельно необходима продуманная организация как самой этой деятельности, так и взаимодействия между экспертами и исследователями. Полезным, хотя и второстепен-

[2] The article was prepared within the framework of the Basic Research Program at the National Research University "Higher School of Economics" (NRU HSE).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

ным аспектом взаимодействия может служить присутствие экспертных материалов в научных журналах. Однако сегодня интеграция исследовательских и экспертных работ, посвященных российской экономике, достигается нерегулярно и недостаточно эффективно. В этих условиях журналы способны играть относительно более значимую роль в выработке общего языка, сближении повесток и объединении усилий. Опыт показывает, что данная задача хотя и трудная, но не безнадежная.

Ключевые слова: *исследования, экспертная деятельность, публикации, практические рекомендации, взаимопонимание, взаимодействие.*

Классификация JEL: B40.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-11

Продукт полиграфии или сайт, достойные называться журналом, — не просто собрание текстов, более или менее соответствующих общему заголовку, а площадка коммуникации авторов с читателями, разделяющими общие интересы. Разумеется, не те, которые роднят заказчиков публикаций в псевдожурналах, зачастую не имеющих читателей. Настоящие журналы — от узкопрофессиональных и элитарных до бульварных — издания «своих для своих» с собственными повестками, критериями отбора материалов, особенностями их подачи и т.д. Если речь идет о научном журнале, «свои» образуют сегмент академического сообщества, идентифицируемый тематикой исследований, критериями их оценки, а зачастую — и конкретной методологией.

В идеале журнал — атрибут невидимого колледжа, один из инструментов, обеспечивающих его жизнедеятельность, выступая полем конкуренции и сотрудничества, помогая выявлять перспективную проблематику и лидеров сообщества. Полагаю, что в отношении журналов полезны представления о консолидирующей и интегрирующей ролях[1]. Консолидирующие структуры и институты сплачивают одни группы, усиливая их внутренние связи, и неизбежно противопоставляют их другим; тогда как интегрирующие наводят мосты между группами. Они помогают находить и проявлять объединяющие интересы, разрушают перегородки и предубеждения. Но вместе с тем они же и ослабляют групповую самоидентификацию.

Разграничение, исходно относившееся к социальному капиталу, отчасти условно, когда проецируется на организации, будь то НКО или журналы. Однако оно полезно, если, не стремясь полностью отнести журнал к той или иной категории, оценивать конкретные сочетания его ролей. Востребованность каждой из них отражает перемены в жизни невидимых колледжей, в том числе фрагментацию и слияния, подъем и упадок научных школ, сдвиги в составе и интересах внешних, заинтересованных сторон и др.

Для современного состояния науки характерна тенденция скорее к углублению специализации, чем к спонтанной интеграции разнородных тематик. Соответственно, чаще востребована консолидирующая роль журналов, связанная с обозначением границ «малых специализированных колледжей». Выбор в пользу интегрирующей функции зачастую предполагает движение против течения. Для него требуются специфические условия как на стороне спроса аудитории и авторов, так и на стороне предложения учредителей и редакций изданий. Когда эти условия соблюдаются, издание способно вносить вклад в интеграцию разнородных дискурсов, нередко отвечающую интересам науки или практики.

Отдаленной аналогией может служить роль комплексных программ, формирующих междисциплинарные цепочки от фундаментальных исследований разных профилей до внедрений. Опыт демонстрирует не только их утилитарную ценность, но и позитивное воздействие на развитие фундаментальных исследований. И тот же опыт убеждает: интеграция требует ресурсов и усилий.

[1] Так я перевожу термины “bonding” и “bridging”, предложенные для социального капитала (Putnam, 2000) и ставшие привычными в отношении НКО.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

В среде российских экономистов, публикующихся в научных журналах, нетрудно уловить ряд водоразделов разной степени глубины. Не пытаясь отобразить целиком этот причудливый и изменчивый рельеф, остановлюсь на теме, которая особенно актуальна, если судить как по устным обсуждениям, так и по публикациям (Григорьев, 2017; Стимулы..., 2018). Исходным пунктом дискуссии стала именно политика журналов, а лейтмотивом — сетования на то, что ведущие зарубежные издания не проявляют интереса к российским реалиям.

На первый взгляд, это не должно вызывать озабоченности, тем более что немалое число российских ученых, включая авторов указанных публикаций, пользуются заслуженным признанием не только в своей стране. Как справедливо упоминалось ранее, нет оснований говорить о дискриминации (Стимулы..., 2018, с. 146–149). Топовые журналы реагируют не на географическое происхождение материалов, а на методологию исследований, и главное на достоверность результатов и потенциал их влияния на дальнейшее развитие мировой науки. Замечательно, если исследователь, использовав наиболее современные методы обработки исходных материалов, например проб грунта на некоторой территории, пришел к результатам, достойным публикации в ведущем журнале. Если же пробы с другой территории не подошли для этой цели, то нет оснований жаловаться. Однако, забегая вперед, вспомним, что анализ проб грунта стимулируется не только ради прогресса науки, но и ради потенциальной коммерческой и политической выгоды.

Если присмотреться к аргументации, звучащей в обсуждениях, о которых идет речь, обнаруживаются три типа тезисов, зачастую смешиваемых между собой. Первый — аналог утверждения о том, что, наряду с мировыми, нужны национальные и региональные чемпионаты. Это неоспоримо, но не дает повода отрицать, что в науке, как и в спорте, «региональный чемпионат» должен ориентироваться на критерии мирового, а его призерам следует бороться за выход на мировую арену. Собственно говоря, в этом состоит смысл стимулирования публикаций в ведущих мировых журналах. Конкретные подходы к нему вызывают вопросы, но в принципе такое стимулирование уместно.

Два других тезиса выглядят следующим образом. Справедливо указывается, что взгляд с непривычной колокольни нередко обнаруживал перспективу появления новых теорий. Наряду с этим выдвигаются аргументы о необходимости выработки более рациональной экономической политики, что невозможно без тщательного анализа отечественных реалий. Разговор о потенциале новых подходов побуждает задуматься о дефиците институциональной и финансовой поддержки научных заделов и игры вдолгую. Все это — крайне важно, но имеет лишь косвенное отношение к роли журналов. Ближе к ней тема практической пользы экономического анализа. Однако за акцентом на эту тему скрывается смешение разных жанров интеллектуальной деятельности и соответствующих им текстов. В опубликованных и неопубликованных обсуждениях слова «прикладные исследования», «исследования политики», «экспертиза» используются в качестве если не синонимов, то терминов с близкими значениями. В этом же ряду обычно говорится о разработке прогнозов и программ, а также о работах, вынужденно базирующихся на не совсем полных и надежных данных. Альтернатива же всему этому нередко обозначается словами «теоретические исследования».

Среди статей, публикуемых в ведущих зарубежных экономических журналах, — не очень много сугубо теоретических. Как правило, анализируется эмпирический материал (разумеется, на основе и в свете теорий), причем нередко он относится к экономической политике, а выводы имеют прикладное значение. Таким образом, аргументы в пользу прикладных работ и изучения политики, вообще говоря, бьют мимо цели, когда критикуется ориентация на критерии международных журналов. Другое дело — действительно не приемлемые для ведущих журналов работы на базе неполных данных и, добавлю, не укладывающиеся в то или иное русло устоявшегося академического дискурса. В экономической науке эти

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

русла зачастую возникали в ответ на крупные политические вызовы, но с течением времени углубление русла и появление всевозможных изгибов происходило в собственной логике развития науки, тогда как актуальность приобретали иные вызовы. Насколько практически востребовано нынешнее наполнение того или иного русла, многократно обогащенное по сравнению с тем, что было у истока, — вопрос предельно конкретный. Здесь же важно другое.

Крупные проблемы политики, особенно новые, редко укладываются в одно из проложенных наукой внутридисциплинарных русел. Очевидное препятствие — принципиальная многомерность этих проблем. Их адекватное обсуждение предполагает, как правило, совмещение не только дискурсов макроэкономики, микроэкономики, институциональной экономики и т.д., но и вклад представителей неэкономических дисциплин, каждая из которых имеет свой язык и уровень развития. Типичный пример — «темп роста», который непосредственно является понятием макроэкономики, но лишь в малой степени объясним с помощью ее аппарата.

Привлечь ученых разных специальностей для обсуждения практической проблемы зачастую непросто, добиться взаимопонимания еще труднее, однако и этого недостаточно. Напомню общеизвестное. Различие между фундаментальными и прикладными исследованиями относится преимущественно к функциональным ролям и вытекающим из них особенностям повесток и институционализации, а не к природе соответствующих практик. В обоих случаях речь идет о расширении пространства достоверных знаний. Оно происходит за счет наблюдений, их обработки, а также дедукции. Все это позволяет находить основания для гипотез в отношении будущего. Суждения о будущем признаются достоверными, только если имеются конвенции о полной предопределенности процессов (например, движения небесных тел) познанными наукой закономерностями. Предметы политических решений к этой категории не относятся. В основе экономического, политического или социального прогноза всегда лежат наблюдаемые в прошлом тенденции. Научный прогноз отличается от примитивных экстраполяций тем, что учитывает не только наиболее броские тренды. Наблюдения подвергаются анализу, а разные тенденции комбинируются с помощью математического или иного инструментария. Однако при всем при том непосредственно анализируется прошлое, а не будущее. Освоение экономистами экспериментальных методов исследования заставляет сделать на этот счет некоторые оговорки, но принципиально ситуации не меняет.

Кроме того, политика разворачивается вокруг конфликтов, которые «не допускают их чисто «рационального» разрешения... В этом состоит различие... между «научными» проблемами и «политическими»» (Капустин, 2010, с. 40). Оставаясь в рамках науки, удается не предписывать действия, а лишь оценивать их вероятные последствия. Тем самым прочерчивается не конкретная траектория будущего движения, а часть границ коридора возможностей. Когда реалии довольно новы и весьма изменчивы, эта часть относительно невелика и видится не очень четко. Тем не менее от людей, компетентных в той или иной области, ожидают не только оценок этих коридоров, но и рекомендаций, как в них двигаться. Не каждый специалист готов брать на себя такую ответственность, покидая более надежную почву науки. Однако единственной альтернативой оценкам и рекомендациям профессионалов выступают высказывания, в лучшем случае опирающиеся на здравый смысл и примитивные аналогии.

Итак, приходится констатировать: призыв уделять больше внимания российским реалиям убедителен прежде всего постольку, поскольку ориентирован на критерии, адекватные не самой науке, а интеллектуальным практикам иного рода, а именно экспертной деятельности[2]. Знания частностей, и тем более

[2] В книге (Ананьин, 2008) содержится интересный материал, помогающий уяснить различие. К сожалению, авторы не обозначают его терминологически, довольствуясь дихотомией «теоретические построения — искусство экономики», что предполагает объединение под одной рубрикой эмпирических исследований, включая фундаментальные, а также экспертной деятельности.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

не вполне надежно проверенные утверждения, конечно, не первосортны в иерархии достижений науки. Однако они зачастую имеют высокую ценность для общества, обеспечивая интеллектуальную поддержку принятия политических решений. Как видно из высказанного выше, их приходится основывать, как правило, на принципиально неполном знании, комбинируя его с интуитивными оценками. В этом плане исчерпывающая изученность какого-либо аспекта действительности не всегда помогает вовремя увидеть главное в новой повестке.

С точки зрения выработки политических рекомендаций достоверный научный результат — чаще всего даже не полуфабрикат, а ингредиент, который необходимо, соединив с другими ингредиентами, почерпнутыми из иных исследований, подвергнуть обработке. И это отнюдь не только работа популяризатора и не механическое суммирование, а нечто более сложное и неизбежно спорное, в немалой мере включающее дополнение знаний интуицией. К тому же те, кто принимают решения, редко способны адекватно оценивать научные результаты как таковые. Для этого требуется не только перевести их на общепонятный язык, что почти никогда не совершается без потерь, но и сделать оговорки в отношении фокуса исследования, допущений, качества данных и т.п. Ни исследователи, ни лица, принимающие решения, не склонны вести диалоги на подобные темы, а значит, вторые редко получают информацию, имеющую ключевое значение для оценки продуктов деятельности первых.

Участники дискуссии в разной степени ощущают различия между исследованиями и экспертизой. В публикации она отчетлива видна, например, у В.М. Полтеровича и незаметна у Н.А. Волчковой, с точки зрения которой, работы экономистов распадаются на две категории — «публицистика или научные исследования» (Стимулы..., 2008, с. 146). Не вдаваясь в подробности, укажу, что, например, у Дж.М. Кейнса вполне различимы тексты трех жанров: научные, экспертные и публицистические. То же самое верно в отношении многих современных экономистов. Нельзя не согласиться с В.М. Полтеровичем в том, что «даже если законченной теории нет, эксперту необходимо привлечь теоретические соображения для обоснования своих выводов» (Стимулы..., 2008, с. 138). Но всегда ли это возможно, и часто ли эксперты в полной мере используют то, что установила наука? Вообще, что влияет на качество экспертной деятельности? За рубежом подобные вопросы относятся к предмету научных исследований (например, (Pielke, 2007)). В русскоязычных публикациях внимание уделялось скорее институциональным условиям работы экспертов (например, (Балаян, Сунгуров, 2016)), чем собственно качеству экспертизы.

В 2007 и 2016 г. я с коллегами провел опросы большого числа активно работающих экспертов, позволившие увидеть в том числе потребность в повышении научного уровня экспертизы[3]. Вместе с тем по оценке самих экспертов, представители их сообщества существенно превосходят исследователей, не участвующих в экспертной деятельности, в способности быстро осваивать новые проблемы, понимать и учитывать интересы заказчиков, доступно и ярко излагать свою позицию. В качестве преимуществ экспертов назывались общественный темперамент, интуиция и высокая работоспособность. Однако, по тем же оценкам, первая группа значительно отстает от второй не только в знании современной научной литературы, но и в стремлении искать объективную истину, а также в скрупулезности в анализе и изложении его результатов. В то же время опросы показали, что именно свойства, относительно более характерные для экспертов, дают им преимущества в налаживании сотрудничества с лицами, принимающими решения, и обеспечивают успех в СМИ. Не удивительно, что за пределами профессиональных сообществ зачастую слышны не самые обоснованные суждения об экономиче-

[3] Здесь нет возможности описывать методологию и программу этих исследований, они опубликованы в (Якобсон, 2008; Jakobson, 2017). В первом случае полностью опубликованы и полученные данные, во втором это сделано лишь частично.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

ской проблематике. Это во многом обусловлено особенностями институционализации и финансирования экспертной деятельности, производными от состава и интересов ее основных заказчиков. Не обращаясь здесь к данной теме, отмечу, что, по мнению самих экспертов, качество их работы могло бы быть выше при более глубоком знакомстве с результатами исследований.

Как бы то ни было, озабоченность недостаточным стимулированием изучения российских экономических реалий достойна внимания не столько потому, что, наряду с мировыми первенствами, полезны соревнования в провинциальных лигах, сколько в силу потребности в научной базе экспертной деятельности. Более того, словами «прикладные исследования» нередко обозначается непосредственная разработка политических рекомендаций, а за призывами уделять им больше внимания скрывается обоснованное недовольство недостатком открытой и эффективной конкуренции между экспертами, одним из полей которой могли бы служить авторитетные журналы. Однако создание стимулов для обращения ученых к российской повестке — лишь малая часть задачи формирования надежных цепочек «фундаментальная наука — прикладная наука — экспертиза — лица, принимающие решения». Между тем ценность предполагаемых стимулов отнюдь не инвариантна по отношению к наличию таких цепочек и их надежности.

По сути, нужна своего рода экосистема, которая обеспечивала бы конструктивное взаимодействие представителей различных областей и типов научных исследований, по-разному специализированных экспертов, сбалансированно представленных выразителей интересов основных групп общества, а также лиц, принимающих решения. Даже краткое перечисление препятствий на этом пути заняло бы много места. Достаточно упомянуть отсутствие общего языка и разнообразные предубеждения, разделяющие потенциальных участников. Они не всегда совместимы не только в единой экосистеме, но даже в подобии Ноева ковчега.

Однако взаимодействие, о котором идет речь, исключительно актуально. Значит, следует посильно продвигаться к ее, пусть и пока частичному, решению. Скромную, но ощутимую роль в этом деле способны играть научные журналы. От их политики в определенной, пусть и небольшой, степени зависит сближение повесток исследовательской и экспертной деятельности, актуализация первой и повышение культуры второй, взаимное обогащение языков и другие условия сотрудничества. Кое-что вполне достижимо, если целенаправленно (но в разумных пределах) смещать в журнале баланс между консолидирующей и интегрирующей функциями в сторону последней. Однако даже строительство ковчега в отдельно взятом журнале с перспективой создания малой экосистемы связано с существенными трудностями.

В этом убеждает, в том числе, опыт журнала «Вопросы государственного и муниципального управления» («ВГиМУ»), которым я руковожу с момента его основания в 2007 г. Несколько десятилетий назад издание, специализирующееся на тематике госуправления, не стоило бы и упоминать в разговоре о работах экономистов. Наука государственного управления возникла как ответвление правоведения и нарождавшейся тогда политологии, фокусируясь на «правительстве в действии» (определение Вудро Вильсона). Однако сегодня экономические подходы наряду с менеджериальными играют в этой науке доминирующую роль (например, (Peters, Pierre, p. 9)). Причина не только в ключевой роли ресурсов в качестве детерминантов принятия и реализации решений, но и в проникновении свойственных экономистам интерпретаций общественных процессов и исследовательского аппарата.

Работа с тематикой государственного управления, пожалуй, более чем с любой иной, требует взаимного дополнения исследований и экспертиз. Соответственно, тематическое поле, на котором разворачивается эта работа, особенно интересно для наблюдений над тем, как складывается их взаимодействие. Любопытна и еще одна черта, сама по себе негативная: публикующихся специалистов в области государственного управления в России

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

меньше, чем тех, кто занимается экономической проблематикой. И если во втором случае проблему составляет фрагментация сообщества, то в первом оно по сути только складывается. Соответственно, актуальны усилия, направленные не столько на наведение мостов между обособленными группами, сколько на создание сети контактов между индивидами и малыми коллективами. Подобная задача органична скорее для журналов, но она отнюдь не проста. К тому же создание сообщества российских специалистов в области государственного управления предполагает, что в нем найдутся места не только для исследователей и экспертов, но и практиков, тем более что подчас в этих ролях попеременно выступают одни и те же лица.

Таков фон, на котором старается выполнять свою миссию «ВГиМУ». Журнал с самого начала задумывался как научный, но был намеренно позиционирован как «профессиональная площадка для обсуждения комплексной проблематики государственного и муниципального управления». Эта формулировка цели издания содержится на интернет-сайте журнала с момента основания в 2007 г. по сей день. Ее подтекст составляет намерение не просто отбирать и публиковать поступающие статьи, а содействовать формированию сообщества.

«ВГиМУ» довольно успешен в качестве научного журнала, о чем свидетельствуют его позиции в российских и международных базах. Вряд ли будет преувеличением сказать, что он наиболее привлекателен для русскоязычных авторов, пишущих по тематике государственного управления, причем ими являются специалисты не только из России, но также из Казахстана, Белоруссии, Украины и других постсоветских стран. Все больше интересных статей, в основном из развивающихся стран, поступает для англоязычных выпусков журнала. Однако, если говорить о миссии, опыт «ВГиМУ» — отнюдь не законченная история успеха, а продолжающийся эксперимент опережающего формирования малой экосистемы исследователей, экспертов и практиков государственного управления в условиях, когда становление большой системы не завершено.

Состояние среды специалистов в области государственного управления предопределяет дефицит по-настоящему хороших статей, как исследовательских, так и экспертных. Четко разделить те и другие затруднительно, но, по грубой оценке, доля первых составляет за годы издания журнала примерно 40%. Не всегда легко удержаться от снижения требований, когда текст вызывает претензии с точки зрения построения и аргументации, но содержит заслуживающие внимания идеи или оригинальный фактический материал, который желательно ввести в научный оборот. Тем не менее редколлегия и редакция практически никогда не бывали более снисходительными, чем рецензенты статьи. Подготовка статьи неоднократно включала три-четыре тура доработки текстов авторами после повторного рецензирования. Среди практиков, публиковавшихся в «ВГиМУ», были члены правительства, губернаторы и депутаты. Журнал прилагал немалые усилия к тому, чтобы неуместная снисходительность не оборачивалась ущербом для репутации как самого издания, так и авторов.

Подводя итог, хотелось сделать несколько констатаций. Имеет основания озабоченность недостаточным стимулированием интереса публикующихся экономистов к российским реалиям. Однако их не следует связывать с сомнениями в единстве критериев мировой науки и свойственных ей иерархий. В то же время эти критерии отнюдь не полностью отражают заинтересованность общества в деятельности профессиональных экономистов и текстов, в которых фиксируются ее результаты. Интересам отвечает не только прирост достоверных знаний, но и компетентные рекомендации. Их необходимо в максимально возможной степени базировать на познанных закономерностях, что предполагает вовлечение в разработку рекомендаций тех, кто лучше других владеют данными науки и пополняют их запас. Участие исследователей в формировании ответов на политические вызовы не раз приводило к обновлению повестки не только прикладной, но и фундаментальной науки. Выработка рекомендаций, как правило, требует выхода за пределы познанного. Необходимо

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 230–238

комбинировать знания, полученные исследователями разных специальностей, с интуитивными поисками.

Казалось бы, сама собой разумеется потребность, во-первых, в придании систематического характера формированию компетентных рекомендаций для политики, во-вторых, в обеспечении органической связи такого рода деятельности с исследованиями, в-третьих, в поощрении прозрачной и эффективной конкуренции между рекомендациями и, в-четвертых, в публичном диалоге вокруг них и процессов их разработки. Если бы все четыре условия выполнялись, не возникал бы вопрос о том, достаточны ли стимулы для публикаций участников этих процессов. Имеется в виду как общепонятная, но упрощающая проблематику публицистика, так и экспертные тексты. Однако сегодня в стране отсутствует ощутимый спрос на создание названных условий и экосистемы интеллектуальных практик, ориентированных на изучение и рационализацию экономических реалий. В подобных обстоятельствах скромную, но полезную роль могут выполнять журналы, — они способны помогать взаимопониманию и взаимодействию исследователей с экспертами, а также с лицами, принимающими решения, и общественностью. Опыт показывает, что это задача трудная, но не безнадежная.

ЛИТЕРАТУРА

Ананьин О.И. (ред.) (2008). Экономика как искусство. Методологические вопросы применения экономической теории в прикладных социально-экономических исследованиях. М.: Наука.

Балаян А., Сунгуров А. (2016). Фабрики мысли и экспертные сообщества. СПб.: Алетея.

Григорьев Л.М. (2017). Два дискурса в российской экономической науке // *Вопросы экономики*. № 9. С. 135–157.

Капустин Б.Г. (2010). Критика политической философии. Избранные эссе. М.: Территория будущего.

Стимулы для академических и прикладных исследований и формирование экономического сообщества. Материалы круглого стола. (2018) // *Вопросы экономики*. № 10. С. 136–155.

Якобсон Л.И. (2008). Диалог гражданского общества и власти: качество интерфейса. В кн.: *Факторы развития гражданского общества и механизмы его взаимодействия с государством*. Под ред. Л. И. Якобсона. М.: ГУ ВШЭ. С. 102–132.

Jakobson L. (2017). Russian experts: missing actors of the budget process // *Post-Communist Economies*. Vol. 29. Issue 4. P. 491–504.

Peters B.G., Pierre J. (2012). The role of public administration in governing. In: *The SAGE handbook of public administration*. Los Angeles: SAGE.

Pielke Jr.R.A. (2007). The honest broker: Making sense of science in policy and politics. Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam R.D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. New York: Simon & Schuster.

Поступила в редакцию 15.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Ananyin O.I. (ed.) (2008). Ekonomika kak iskusstvo. Metodologicheskiye voprosy primeneniya ekonomicheskoy teorii v prikladnykh sotsialno-ekonomicheskikh issledovaniyakh. [Economics as art. Methodological issues of economic theory applications in applied socio-economic research]. Moscow: Nauka (in Russian).

Balayan A., Sungurov A. (2016). Fabriki mysli i ekspertnyye soobshchestva. [Think tanks and expert communities]. St. Petersburg: Aleteya (in Russian).

Grigoryev L.M. (2017). Two discourses in Russian economic science. *Voprosy ekonomiki*, 9, 135–157 (in Russian).

Jakobson L. (2017). Russian experts: Missing actors of the budget process. *Post-Communist Economies*, 29, 4, 491–504.

Kapustin B.G. (2010). Kritika politicheskoy filosofii. Izbrannye esse. [Critique of the

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 230–238

political philosophy. Selected essays]. Moscow: Territory of the Future (in Russian).

Peters B.G., Pierre J. (2012). The role of public administration in governing. In: *The SAGE handbook of public administration.* Los Angeles: SAGE.

Pielke Jr.R.A. (2007). The honest broker: Making sense of science in policy and politics. Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam R.D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. New York: Simon & Schuster.

Stimuly dlya akademicheskikh i prikladnykh issledovaniy i formirovaniye ekonomicheskogo soobshchestva. Materialy kruglogo stola (2018). Incentives for academic and applied research and the reproduction of the economic community (Proceedings of the roundtable discussion at the XIX April international academic conference on economic and social development). *Voprosy ekonomiki*, 10, 136–155 (in Russian).

Yakobson L.I. (2008). In: Yakobson L.I. (ed.). Faktory razvitiya grazhdanskogo jbshchestva i mekhanismy yego vzaimodeystviya s gosudarstvom. [Factors of civil society development and mechanisns of its interaction with the state. Moscow: State University-HSE] (in Russian).

Received 15.10.2019

L.I. Yakobson
National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia

Researchers and experts in the scientific journal

Abstract. Appeals to foster and more frequently publish papers focusing on distinctive features of Russian economy are not so much convincing in the context of the criteria characteristic of academic research per se but in view of the potential contribution of such works to a more rational economic policy-making. As a rule, however, for this contribution to be genuine and substantial, the outcomes of various studies should not only be summarized. They should be aggregated in a complex manner combining knowledge and intuition. This is achieved through specific intellectual practices, namely expert activities. Careful management of both expert activities and the interaction/ communications among experts and researchers are crucially important. The presence of expert contributions in academic journals can be a useful, although a minor aspect of such interaction. However at present, the integration (connection, mutual effect, integration) of research and expert papers on Russian economy is not regular and effective. Under these circumstances, academic journals can play relatively more significant role in the development of a common language, bringing closer the agendas and joining the efforts. Experience has shown that this task is difficult but not insurmountable.

Keywords: *research, expert activities, publications, practical recommendations, mutual understanding, interaction.*

JEL Classification: A11, A12, A14, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-11

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 238–244

В.Е. Дементьев
Центральный экономико-математический институт РАН, Москва

Экономические журналы: специализация против наукометрии

Аннотация. В статье обсуждается перспектива сохранения научных журналов в условиях, когда все шире используются новые технологии научных публикаций, информирования о проектах исследований и их результатах. Примерами таких технологий могут служить электронный репозитарий SSRN, социальная сеть ResearchGate. Как принципиальное достоинство научных журналов выделяется институт обязательного рецензирования поступающих материалов. Он выводит деятельность научного журнала за рамки простого посредничества между авторами и читателями и превращает журнал в звено исследовательского процесса. Представлены сложности получения специализированным журналом высокого места в общей табели о рангах.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 238–244

Рассматривается связь между средним значением индекса Хирша авторов журнала и его импакт-фактором. Предлагается сформировать отдельные рейтинги для журналов близкой специализации. Отмечается повышенная чувствительность специализированных журналов к изменчивой динамике научных публикаций. Одним из факторов такой изменчивости являются колебания доли финансирования фундаментальных исследований в общем финансировании исследований и разработок.

Ключевые слова: *наукометрия, специализированные журналы, рейтинги, импакт-фактор журнала, Российский индекс научного цитирования.*

Классификация JEL: A14, Z13.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-12

Рост значений наукометрических показателей превратился в один из основных ориентиров научной деятельности. В частности, среди целевых показателей национального проекта «Наука» фигурируют: перемещение Российской Федерации с 11 на 5 место по удельному весу в общем числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в изданиях, индексируемых в международных базах данных; увеличение численности российских и зарубежных ученых, работающих в российских организациях и имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных. Основную часть таких изданий составляют научные журналы.

Научные журналы возникли в XVII в. на фоне активного обмена письмами между учеными в ответ на потребность в удобном средстве коммуникации сразу с несколькими коллегами. Они также позволяли фиксировать научный приоритет исследования.

Возникает вопрос, в какой мере в современных условиях оправдана привязка оценки научных достижений к публикациям в журналах с высоким рейтингом. Насколько информативны рейтинги, охватывающие широкий круг научных журналов?

В настоящее время ученые могут представлять свои результаты на суд коллег и общественности не только в виде докладов на конференциях, монографий, журнальных статей, включая электронные журналы. Имеются репозитарии научных работ, например Social Science Research Network (SSRN), позволяющие авторам загружать материалы своих исследований, включая предварительные варианты, на сайт SSRN. Большая часть информации с этого сайта находится в свободном доступе. Хотя оценка отдельных публикаций обычно основывается на числе цитирующихся работ, но и число скачиваний также является важным показателем. Ранжирование на сайте SSRN авторов и статей по числу скачиваний позволяет судить о том, какие авторы и статьи в наибольшей мере влияют на научные поиски в соответствующих направлениях. Еще одним примером электронной площадки для взаимодействия исследователей является бесплатная социальная сеть ResearchGate. Число ее участников уже превысило 15 миллионов.

В монографии (Налимов, Мульченко, 1969) большое внимание уделяется незримым коллективам как форме организации научной работы. Современные информационно-коммуникационные технологии создают новые условия для формирования виртуальных организаций, ориентированных на неформальное общение специалистов, на обмен информацией между фундаментальными и прикладными исследованиями. Результаты деятельности таких организаций могут в значительной своей части оказаться за рамками наукометрического учета.

В этой связи традиционные научные журналы должны иметь некоторые сравнительные преимущества для сохранения в перспективе как средства фиксации приращения знаний и средства их распространения.

Важной составляющей деятельности научных журналов является институт рецензирования. Эффективность этого института держится во многом на энтузиазме рецензентов и адекватности восприятия рецензий авторами статей. Некоторые авторы склонны рассматривать рецензирование как досад-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 238–244

ный барьер на пути к журнальным страницам. Однако для многих авторов это – возможность получить квалифицированный отклик (критические замечания и рекомендации) на результаты своих научных поисков.

Другое дело – рецензент не всегда готов помочь автору в поисках ресурсов для улучшения статьи и повышения ее аргументированности. Рецензент вносит свой вклад в то, что попавшие в журналы статьи оказываются выжатыми — из них «рукой редактора убраны все спорные высказывания и все недостаточно четко выкристаллизовавшиеся идеи. Если знакомиться с новыми идеями, ограничиваясь только чтением журнальных публикаций, то мы оказываемся вне той творческой атмосферы, где эти идеи создаются» (Налимов, Мульченко, 1969, с. 52).

Даже с учетом отмеченной неоднозначности редакционного процесса следует признать, что функции научного журнала при добросовестном рецензировании поступающих статей выходят за рамки простого посредничества между авторами и читателями, фактически являются звеном исследовательского процесса, конструктивный вклад в который способен внести рецензент. Такая роль научных журналов дает им шанс сохраниться в перспективе.

В отличие от журналов в исследовательских социальных сетях могут циркулировать весьма сырые идеи. Однако комментирование работ партнеров по сети имеет факультативный характер, может сдерживаться отсутствием анонимности. Нет гарантии, что комментарий будет получен со стороны достаточно компетентного партнера.

Информационно-коммуникационные технологии настолько облегчили авторам демонстрацию их размышлений и результатов, что возникшая лавина информации создает риски расходования времени читателей на малоценные работы. Некоторым подспорьем для формирования читательских приоритетов может быть число скачиваний разных публикаций по изучаемой тематике. Однако при таком подходе можно упустить из виду важное исследование, имеющее скромное число скачиваний в силу своего недавнего появления.

Рейтинги научных журналов, выделение среди них ведущих помогает отслеживанию потенциально важных публикаций в оперативном режиме, не дожидаясь того что они станут лидерами по числу скачиваний или ссылок. Чтобы журнальные рейтинги выполняли такую свою функцию, они должны учитывать направление научных поисков. Так, например, если речь идет об исследовании экономических институтов, оправдано рейтингование журналов с точки зрения качества публикаций именно по данной проблематике. Интересующимся кредитно-денежной политикой будет полезен соответствующий рейтинг журналов, исследователям малого и среднего бизнеса — свой, специалистам по экономической географии — свой и т.д. Другое дело, что публикация статьи в журнале с высоким рейтингом не всегда является свидетельством высокого качества этой статьи.

Различия между журналами по ширине охватываемой тематики, их специализация проявляются в статистике ключевых слов. Если в журналах широкого профиля лидируют общеупотребительные экономические термины, то в специализированных журналах большую роль играют специфические понятия. Весьма важный для специалистов соответствующего профиля журнал может оказаться на весьма посредственных позициях в общей табели о рангах. Даже широкого профиля экспертам, привлекаемым к формированию общего рейтинга журналов, сложно определить значимость узкоспециализированного издания для его читателей.

В настоящее время процессы рейтингования журналов и их деятельность испытывают сильное влияние того, что, помимо инструмента взаимодействия ученых, они стали средством рейтингования и самих ученых. От рейтинга журналов, в которых были опубликованы их статьи, зависят отношения ученых с работодателями. Рейтинги журналов влияют на отношения редакций журналов с учредителями и спонсорами.

Имеются разные предложения по библиометрическим показателям для адекватного отражения научной деятельности, но на текущий момент широко используются лишь

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 238–244

наиболее понятные показатели: число публикаций, число цитирований, индекс Хирша и импакт-фактор (Гуськов, 2015, с. 80). Хотя, по мнению К. Хоффела (Hoeffel, 1998), импакт-фактор не является идеальным индикатором для измерения качества научных журналов, но пока не найден более объективный инструмент для их оценки. Поскольку при сопоставлении журналов часто обращаются к их импакт-факторам, это вызывает заинтересованность редакций в публикации таких статей, которые могут положительно повлиять на значение данного показателя. Желаемое влияние способны обеспечить авторы с высоким уровнем индекса Хирша. Предложение учитывать при рейтинговании журналов число опубликованных в них высокоцитируемых статей (Третьякова, 2018, с. 184) еще больше усилит нацеленность журналов на таких авторов. Чем разнообразней тематика журнала, тем шире круг ученых с высокими значениями индекса Хирша, которые могут вписаться в его тематику и стать потенциальными авторами журнала.

Хотя эксперты отдают должное некоторым специализированным журналам, значения их импакт-факторов могут не дотягивать до единицы. Связь между средним значением индекса Хирша авторов журнала и его импакт-фактором можно продемонстрировать на журналах, фигурирующих в алмазном списке консенсусного рейтинга российских экономических журналов (Балацкий, Екимова, 2018). Рассматриваемые характеристики этих журналов представлены в таблице, а связь характеристик – на рис. 1. Каждая точка на этом рисунке соответствует определенному журналу, а координаты точки (x; y) задаются соответственно средним значением индекса Хирша авторов журнала и его импакт-фактором. Связь между рассматриваемыми характеристиками описывается уравнением $y = 0{,}2694x - 0{,}7801$. Его график включен в рис.1. Относительно низкий коэффициент детерминации ($R^2 = 0{,}29$) свидетельствует о формировании импакт-фактора журнала под влиянием многих обстоятельств. Тем не менее для ожиданий того, что с повышением

Таблица

Две наукометрические характеристики тринадцати российских экономических журналов за 2018 г.

Название журнала	Двухлетний импакт-фактор РИНЦ	Средний индекс Хирша авторов
Экономический журнал Высшей школы экономики	1,4	6,3
Вопросы экономики	5,645	13,9
Журнал Новой экономической ассоциации	2,372	10,9
Экономика и математические методы	0,957	8,7
Прикладная эконометрика	0,83	6,7
Форсайт	2,189	9,5
Экономическая политика	2,054	9,8
Российский журнал менеджмента	1,884	9,9
Пространственная экономика	2,159	11,2
Проблемы прогнозирования	2,383	13,6
Экономическая наука современной России	0,823	13,6
Российский экономический журнал	2,095	11,8
Мировая экономика и международные отношения	1,893	10,8

Источник: составлено по данным elibrary.ru.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 238–244

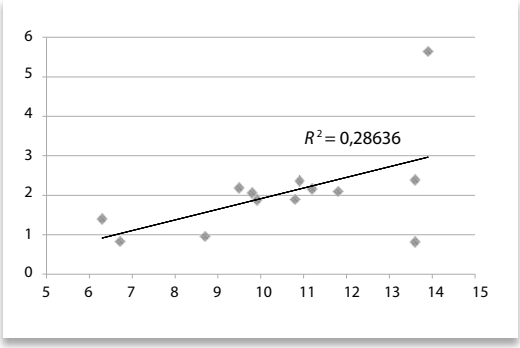

Рис. 1

Связь между средним значением индекса Хирша авторов журнала (ось X) и его импакт-фактором (ось Y)

среднего значения индекса Хирша авторов журнала подрастет и его импакт-фактор, есть определенные основания.

Специализированный журнал оказывается заложником освещаемого им научного направления. Когда оно находится на подъеме, сопровождается большими ожиданиями со стороны практики или других научных направлений, увеличивается и число обращений к публикациям журнала, растет его импакт-фактор. В свое время возникли завышенные надежды на быструю и широкую коммерциализацию результатов исследований в сфере нанотехнологий (Дементьев, 2009). Однако эти надежды не соответствовали реальной готовности нанотехнологий к практическому использованию. Темпы их практического освоения оказались меньше ожидавшихся. На этом фоне наблюдается тенденция снижения импакт-фактора журнала «Российские нанотехнологии». Если в 2009 г. двухлетний импакт-фактор этого журнала, по данным РИНЦ, составлял 1,122, то к 2017 г. он снизился до 0,439.

Наукометрический анализ журналов узкого профиля способен дать полезную информацию о развитии соответствующих научных направлений. Позиции таких журналов в общем журнальном рейтинге трансформируются в обобщенные оценки качества публикаций специализированных журналов. Жертвой такого обобщения способны стать даже весьма важные для научного направления статьи. В этом смысле можно говорить о противостоянии специализированных журналов наукометрии. Использование общих рейтингов журналов как инструментов оценивания качества их статей не всегда оправдано и для журналов с высоким рейтингом. Известно, что еще в декабре 2012 г. была принята Сан-Францисская декларация об оценке научных исследований (San Francisco Declaration on Research Assessmen), призывающая прекратить практику оценки вклада ученого по импакт-фактору журнала, опубликовавшего его статью[1].

Как показано в (Lozano, Lariviere, Gingras, 2012), значительная доля наиболее цитируемых статей публикуется не в лидирующих по импакт-фактору журналах. После 1990 г. с началом цифровой эпохи наблюдается тенденция увеличения этой доли.

Важным свойством научных исследований является отмеченная в (Налимов, Мульченко, 1969, с. 40) связь между интенсивностью публикаций по научному направлению и этапом его развития, постепенное затухание публикационной активности после ее бурного роста. Такая закономерность характерна для узких научных направлений.

Если рассматривать фундаментальные исследования в целом, можно говорить о повышении внимания к ним по мере освоения потенциала уже используемых технологий широкого применения и понимания ограниченности этого потенциала. В качестве подтверждения такой закономерности допустимо рассматривать динамику финансирования фундаментальных исследований. Показательными здесь могут быть данные по лидирующей в технологическом отношении стране. Так, по сведениям National Science Foundation, для доли финансирования фундаментальных исследований в общем финансировании исследований и разработок в США характерна существенная волнообразность (рис. 2). Эти колебания могут быть еще более значительными для отдельных научных направлений и дисциплин, что

[1] https://sfdora.org/.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 238–244

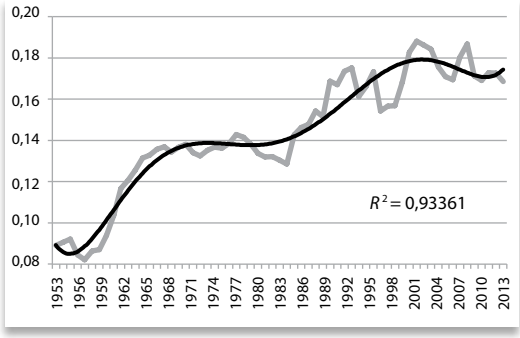

Рис. 2

Доля финансирования фундаментальных исследований в общем финансировании исследований и разработок в США (серая линия), и ее сглаживающая аппроксимация (черная линия)

Источник: рассчитано по данным National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics.

в какой-то мере будет проявляться и в динамике публикаций.

В США на фоне тенденции роста общего числа научных публикаций складывается разная ситуация для разных областей знаний. Если в 2006 г. было 39 657 публикаций по физическим наукам, то к 2016 г. их число уменьшилось до 27 584. Число публикаций по компьютерным наукам достигло максимума (29 653) в 2011 г. и с тех пор снижается (26 117 публикаций в 2016 г.)[2]. Отметим, что такая публикационная динамика наблюдается при росте финансирования физических и компьютерных наук. Представляется, что это полезная информация к размышлению для органов управления научной деятельностью.

При снижении публикационной активности по некоторому научному направлению в наиболее сложной ситуации оказываются специализирующиеся на данном направлении журналы. Им труднее, чем журналам широкой ориентации, компенсировать сократившееся поступление профильных статей качественными публикациями другой тематики. Даже если такие публикации появятся, они могут не найти своего читателя среди аудитории специализированного журнала.

В (Рубинштейн, Бураков, Славинская, 2017) предложен один из возможных вариантов выделения однородных групп журналов из их общей совокупности. Оправдан отход от использования общей мерки для журналов с отличающимися читательскими аудиториями. Целесообразно не ограничиваться включением всех журналов узкого профиля в один кластер, а формировать отдельные кластеры для журналов близкой специализации и проводить рейтингование внутри таких кластеров.

ЛИТЕРАТУРА

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2018). Консенсусный рейтинг российских экономических журналов: идеология и опыт составления // *Журнал институциональных исследований.* Т. 10. № 1. С. 93–106.

Гуськов А.Е. (2015). Российская наукометрия: обзор исследований // *Библиосфера.* № 3. С. 75–86.

Дементьев В.Е. (2009). Борьба за нанотехнологическое лидерство: США, ЕС, Китай, Россия // *Журнал Новой экономической ассоциации.* № 3–4. С. 123–144.

Налимов В.В., Мульченко З.М. (1969). Наукометрия. Изучение науки как информационного процесса. М.: Наука.

Рубинштейн А.Я., Бураков Н.А., Славинская О.А. (2017). Сообщество экономистов и экономические журналы (социологические измерения VS библиометрии). Научный доклад. М.: Институт экономики РАН.

Третьякова О.В. (2018). Импакт-рейтинг экономических журналов академического сектора: критерии и методика построения // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* Т. 11. № 3. С. 179–194.

Hoeffel C. (1998). Journal Impact Factors // *Allergy.* Vol. 53. No. 12. P. 1225.

Lozano G.A., Larivière V., Gingras Y. (2012). The weakening relationship between the impact factor and papers' citations in the digital age // *Journal of the American Soci-*

[2] U.S. S&E articles, by field and sector: 2003–16. https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/968/tables/at05-41.xlsx.

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 238–244

ety for Information Science and Technology. Vol. 63. No. 11. P. 2140–2145.

Поступила в редакцию 18.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2018). Russian economic journal consensus ranking: Ideology and experience of making up. *Journal of Institutional Studies*, 10(1), 93–106 (in Russian).

Dementiev V.Y. (2009). Struggle for nanotechnological leadership: The USA, EU, China, Russia. *Journal of the New Economic Association*, 3–4, 123–144 (in Russian).

Guskov A.E. (2015). Russian scientometrics: A review of research. *Bibliosphere*, 3, 75–86 (in Russian).

Hoeffel C. (1998). Journal impact factors. *Allergy*, 53(12), 1225.

Lozano G.A., Larivière V., Gingras Y. (2012). The weakening relationship between the impact factor and papers' citations in the digital age. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(11), 2140–2145.

Nalimov V.V., Mulchenko Z.M. (1969). Scientometrics. The study of science as an information process. Moscow: Nauka (in Russian).

Rubinshtein A.Y., Burakov N.A., Slavinskaya O.A. (2017). Community of economists and Russian economic journals (sociological measurements VS bibliometric). Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Tret'yakova O.V. (2018). The impact rating of academic journals in economics: Ranking criteria and methodology. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast,* 11(3), 179–194 (in Russian).

Received 18.10.2019

V.E. Dementiev
Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Economic journals: Specialization against scientometrics

Abstract. The article discusses the prospect of conserving the scientific journals in an environment where new technologies for scientific publications, informing about research projects and their results are used more and more. SSRN electronic repository, ResearchGate social network can serve as examples of such technologies. The Institute for Mandatory Peer Review of incoming materials stands out as a fundamental advantage of scientific journals. He takes the activities of a scientific journal beyond simple mediation between authors and readers, turns the journal into a link in the research process. The difficulties of obtaining a high place in a general ranking table by a specialized magazine are presented. The relationship between the average value of the Hirsch index of the authors of the journal and its impact factor is considered. The formation of separate ratings for journals of similar specialization is proposed. The increased sensitivity of specialized journals to the volatile dynamics of scientific publications is noted. Fluctuations in the share of basic research funding in total research and development funding is one factor in this variability.

Keywords: *scientometrics, specialized journals, ratings, journal impact factor, Russian Science Citation Index.*

JEL Classification: A14, Z13.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-12

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

А.Я. Рубинштейн
Институт экономики РАН; Государственный институт искусствознания, Москва

Не РИНЦем единым!

Памяти моего друга, создателя программы
«Multiway data analysis» Льва Наумовича Слуцкина

Аннотация. Информационной основой выполненного исследования послужил ежегодный социологический опрос Новой экономической ассоциацией и «Журнала НЭА», проведенный в 2018–2019 гг. с целью выяснения отношения экономического сообщества к 27 публикуемым в настоящее время российским журналам, входящим в базу данных RSCI (раздел «Экономика. Экономические науки»). В результате полученной социологической информации определен размер читательской аудитории анализируемых журналов и выделены их однородные группы с близкими характеристиками аудитории читателей внутри каждой из них и значимыми различиями между группами. Представлено ранжирование экономических журналов на основе критерия «Рейтинг-2019», построенного с использованием «Multiway data analysis» (MW-анализ), обеспечивающего количественное определение весовой функции агрегирования частных рейтингов, а также вектора совокупного рейтинга журналов, отражающих скрытые соотношения между их характеристиками; посредством кластеризации журналов выделены статистически однородные группы журналов. В работе представлен сопоставительный анализ ранжирования журналов на основе «Рейтинг-2019» и рейтингов РИНЦ, сформулированы критические замечания в отношении критериев «Scince Index» и «Общественная экспертиза», формируемых РИНЦ.

Ключевые слова: *экономические журналы, рейтинги, ранжирование, библиометрические показатели, социологический опрос, MW-анализ, журнальные кластеры, «Рейтинг-2019», «Scince Index», «Общественная экспертиза».*

Классификация JEL: A11, A12, A14, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-13

Эта небольшая статья продолжает тему ранжирования российских экономических журналов, широко представленную в научной литературе последних лет (Федорец, 2009; Муравьев, 2013; Балацкий, Екимова, 2015; Проект НИУ ВШЭ, 2015; Третьякова, 2015). Информационной базой настоящего исследования, альтернативного библиометрическому подходу (Рубинштейн, 2016, Рубинштейн, Бураков, Славинская, 2017; Рубинштейн, Слуцкин, 2018), послужил, как и прежде, ежегодный социологический опрос Новой экономической ассоциации и «Журнала НЭА», проведенный в 2018 г. на основе единой анкеты, содержащей около 30 вопросов. Тогда на вопросы анкеты ответили 544 респондента из 82 российских и 9 зарубежных городов.

Если одной из главных целей предыдущих исследований была отработка методологии ранжирования экономических журналов (Рубинштейн, 2018; Рубинштейн, Слуцкин, 2018), то задачей данной статьи является сравнение рейтинга журналов, построенного на основе опроса 2018 г., с рейтингами РИНЦ «Science Index» и «Общественная экспертиза». С целью обеспечения сопоставимости результатов был изменен исходный список анализируемых изданий, куда вошло 27 публикуемых в настоящее время научных журналов, входящих в базу данных RSCI (раздел «Экономика. Экономические науки»). Для удобства сравнений в этот список были добавлены два периодических издания, не входящие в базу данных RSCI: «Пространственная экономика» и «Вестник Института экономики Российской академии наук».

1. Аудитория читателей журналов

При установлении принадлежности респондентов к читательской аудитории определенного журнала был использован прежний критерий. Считается, что респондент принадлежит к аудитории соответствующего журнала, если, отвечая на вопросы анкеты, он указал, что в данном журнале публикуются наиболее интересные для него статьи и в этом же журнале он желает публиковать свои собственные работы. Относительный размер аудитории журнала в этом случае определяется отношением числа респондентов, при-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

надлежащих его аудитории, к общему числу респондентов.

Отметим, что рассчитанная таким образом читательская аудитория отражает оценки довольно представительной совокупности экономистов, проживающих в Москве, Санкт-Петербурге, иных научных центрах — Ростов-на-Дону, Вологда, Нижний Новгород, Екатеринбург, Новосибирск, Хабаровск, Владивосток, а также в других российских и зарубежных городах (рис. 1).

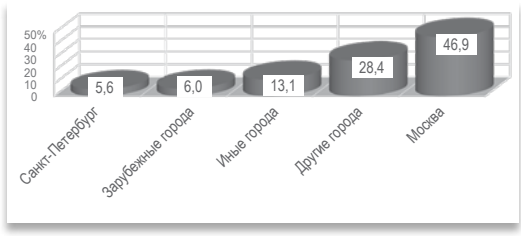

Рис. 1

Представительство различных городов в читательской аудитории журналов, % к числу ответивших респондентов

В дополнение к определению читательской аудитории российских экономических журналов были выделены их однородные группы с близкими значениями размера читательской аудитории внутри каждой из них и значимыми различиями данного показателя между группами. Решение такой задачи было получено на основе применения методов автоматической классификации, в данном случае — двухэтапного кластерного анализа. Результаты расчетов приведены в табл. 1.

Нетрудно заметить, что наибольшей читательской аудиторией обладает пятерка экономических журналов, составляющих первый кластер. Возможно, на такие оценки аудитории журналов повлияла выборка респондентов. И хотя эта выборка была случайной из более чем пятитысячной базы участников различных мероприятий, организуемых Новой экономической ассоциацией, можно предположить, что определенная связь участников социологического опроса с указанным объединением экономистов обусловила смещение выборки и некоторое искажение полученных результатов. Но даже в этом случае обращает на себя внимание высокое положение «Journal of Institutional Studies» и замыкающая позиция в первом кластере «Экономического журнала Высшей школы экономики».

Второй и третий кластер представлен одинаковым числом журналов — по 12 изданий. Следует обратить внимание, что добавленные в список анализируемых журналов «Пространственная экономика» и «Вестник института экономики РАН» попали во второй кластер и занимают там соответственно первую и седьмую позицию, т.е. по размеру читательской аудитории превосходят две трети журналов из списка РИНЦ в базе данных RSCI (раздел «Экономика. Экономические науки»).

Проведенный в 2019 г. социологический опрос позволил выяснить основные направления научных исследований читателей журналов. Результаты расчетов применительно к первому и второму кластеру журналов представлены в табл. 2. Обратим внимание, что за несколько лет проведения подобных исследований стала заметной тенденция увеличения доли исследований, посвященных экономической политике. Данное направление доминирует в аудитории читателей всех пяти журналов первого кластера.

В девяти из двенадцати журналов третьего кластера наблюдается такая же картина. И лишь в профильных журналах этого кластера — «Пространственная экономика» и «Регион: экономика и социология» — в исследованиях читателей превалируют работы, посвященные проблемам региональной экономики. Этот же вывод можно сделать и в отношении еще одного профильного издания — «Деньги и кредит», где основным направлением исследований читателей данного журнала является «Финансовая экономика и банки» (см. табл. 2).

Не разбирая подробно направлений исследований читателей журналов третьего кластера, обладающих не очень большой аудиторией, следует отметить, что и для аудитории этой группы изданий характерным является преимущественная ориентация читателей на проблемы экономической политики. Однако и в данном кластере есть свои профильные издания: читателей журналов «Корпоративные

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 245–259

Таблица 1

Размер аудитории читателей журналов первого кластера, % к числу опрошенных

Название журнала	Размер аудитории, %
1 кластер	
Журнал НЭА	20,0
Вопросы экономики	17,1
Journal of Institutional Studies	14,2
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	12,3
Экономический журнал Высшей школы экономики	11,9
2 кластер	
Пространственная экономика	9,4
Экономическая политика	8,1
Проблемы прогнозирования	7,4
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	7,0
Регион: экономика и социология	7,0
Прикладная эконометрика	6,8
Вестник института экономики РАН	6,8
Форсайт	6,4
Деньги и кредит	6,3
ЭКО	5,7
Экономика и математические методы	5,7
Экономическая наука современной России	5,7
3 кластер	
Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	4,0
Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика	3,9
Мировая экономика и международные отношения	3,5
Журнал экономической теории	3,3
Проблемы управления	3,1
Российский журнал менеджмента	2,6
Финансы и бизнес	1,8
Корпоративные финансы	1,7
Бизнес-информатика	1,5
Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право	1,3
Университетское управление: практика и анализ	0,7
Прикладная информатика	0,6

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

Таблица 2

Основные направления научных исследований читателей журналов, % к общему числу направлений исследований читателей данного журнала

Название журнала	Направления научных исследований			
	Экономическая политика	Региональная экономика	Финансовая экономика, банки	Рынок труда
1 кластер				
Журнал НЭА	23,9	11,0		10,1
Вопросы экономики	22,6	8,6	16,1	8,6
Journal of Institutional Studies	19,5	9,1	7,8	
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	17,9	13,4		10,4
Экономический журнал Высшей школы экономики	16,9	13,8		13,8
2 кластер				
Экономическая политика	38,6	13,6		
ЭКО	25,8	19,4		9,7
Экономическая наука современной России	22,6	16,1	3,2	6,5
Вестник института экономики РАН	21,6	8,1	10,8	8,1
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	21,1	7,9		7,9
Пространственная экономика	13,7	45,1		15,7
Регион: экономика и социология	21,1	31,6		18,4
Проблемы прогнозирования	20,0	20,0		15,0
Деньги и кредит	23,5	11,8	35,3	5,9
Экономика и математические методы	19,4	16,1	3,2	9,7
Форсайт	17,1	14,3	2,9	11,4
Прикладная эконометрика	16,2	16,2	10,8	13,5

финансы» и «Финансы и бизнес» более всего интересует финансовая экономика и банки; читателей «Российского журнала менеджмента» и «Университетское управление: практика и анализ» — проблематика рынков труда; читателей журнала «Проблемы управления» — региональная экономика.

Так как респонденты могут одновременно входить в читательские аудитории разных журналов, интересно выяснить их пересечения, т.е. общую аудиторию для различных пар журналов. Рассмотрим в связи с этим журналы первого кластера. Как свидетельствуют расчеты, аудитория «Журнала НЭА» более чем на 40% совпадает с читателями «Вопросов экономики» и почти на треть с аудиторией «Журнала институциональных исследований».

Читательская аудитория «Вопросов экономики», кроме общей части с «Журналом НЭА», имеет общие сегменты с «Экономиче-

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

ским журналом ВШЭ» и «Журналом институциональных исследований», аудитория которого, в свою очередь, пересекается на треть с «Вестником Санкт-Петербургского университета. Экономика». Учитывая, что все парные пересечения аудитории читателей журналов первого кластера составляют не менее 20% (табл. 3), можно сделать вывод о некоем ядре читателей этой группы журналов, для которых проблематика экономической политики представляет наибольший интерес.

Анализ пересечения аудиторий журналов второго и третьего кластеров также позволяет обнаружить общие интересы у читателей разных журналов. Вместе с тем из-за небольшого размера читательских аудиторий журналов второго и особенно третьего кластеров эти пересечения не являются столь значительными. Кроме того, в этих кластерах присутствуют журналы узкого профиля, ориентированные на очень ограниченные группы читателей.

В качестве примера назову такие периодические издания, как «Прикладная информатика», «Университетское управление: практика и анализ», «Контуры глобальных трансформаций: политика, экономики, право», «Бизнес-информатика», «Корпоративные финансы», «Финансы и бизнес», размер читательской аудитории которых не превосходит 2% общего числа респондентов.

2. Ранжирование журналов: «Рейтинг-2019»

Для определения рейтинга журналов, как и в предыдущих работах, использовались три частных критерия, которые можно измерить, исследуя ответы респондентов на вопросы анкеты. Критерии количественно определяются ответами на вопросы: «Какие отечественные журналы публикуют наиболее интересные для вас статьи?», «Какие журналы, на ваш взгляд, считаются в экономическом сообществе наиболее престижными?» и «Оцените, пожалуйста, научный уровень российских журналов». Ответы на эти вопросы предполагают выбор респондентами определенных числовых значений в заданной шкале (0 — без оценки; 1 — самая низкая оценка; 3 — высшая оценка).

В соответствии с разработанной методикой ранжирования журналов (Рубинштейн, Бураков, Славинская, 2017, с. 17–19) для определения частных критериев и совокупного рейтинга журналов использовались оценки группы экспертов, выборка которых из общего

Таблица 3

Доля общей аудитории читателей в каждой паре журналов 1 кластера,
% к общему размеру аудитории данного журнала

Название журнала	Журнал НЭА	Вопросы экономики	Journal of Institutional Studies	Экономический журнал ВШЭ	Вестник СПб университета. Экономика
Журнал НЭА		42,2	31,2	26,6	21,1
Вопросы экономики	42,2		32,3	31,2	22,6
Journal of Institutional Studies	31,2	32,3		24,7	33,8
Экономический журнал ВШЭ	26,6	31,2	24,7		27,7
Вестник СПб университета. Экономика	21,1	22,6	33,8	27,7	

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

массива респондентов осуществляется в соответствии с заданными требованиями. Статус экспертов присваивается респондентам, которые, отвечая на вопросы анкеты, указали, что имеют ученую степень кандидата наук (или даже Ph.D) или доктора наук, владеют иностранным языком, понимают важность для российских экономистов знания экономико-математического аппарата, читают отечественные и зарубежные журналы и публикуют свои статьи в авторитетных российских изданиях.

В табл. 4 представлены результаты расчетов частных критериев. Анализ полученных данных позволяет выделить по каждому критерию пятерку журналов-лидеров. Так, самый высокий рейтинг по интересу респондентов к публикациям журнала имеет «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика». Вслед за ним идут журналы «Деньги и кредит», «Экономическая политика», «Прикладная эконометрика» и «Корпоративные финансы». При этом «Экономический журнал Высшей школы экономики» занимает лишь 10 место, «Журнал НЭА» — 16 место и «Вопросы экономики» — 22 место.

По критерию «научный уровень журнала» эта пятерка занимает лидирующие позиции, вслед за ней идут «Прикладная эконометрика» и «Экономика и математические методы». Что же касается «Вестника Санкт-Петербургского университета. Экономика» и журнала «Деньги и кредит», то они занимают соответственно 9 и 21 место.

По критерию «престиж журнала» тройка лидеров по научному уровню журнала — «Вопросы экономики», «Журнал НЭА» и «Экономический журнал Высшей школы экономики» — сохраняет свое положение. И лишь журнал «Мировая экономика и международные отношения» заменил в первой пятерке «Прикладную эконометрику», которая передвинулась на 9 место. Соответственно 12 и 17 место занимают по данному критерию «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика», «Деньги и кредит» (см. табл. 4). Следует подчеркнуть, что речь в данном случае идет исключительно о частных критериях, отражающих отдельные компоненты совокупного рейтинга журналов.

Построение же совокупного рейтинга журналов требует решения задачи свертывания набора параметров в единый критерий. Не повторяя критику существующих подходов к агрегированию частных критериев, когда довольно часто исходят из гипотезы равенства весов или используется их исходно заданный набор (Рубинштейн, 2016, с. 165–166), воспользуемся уже созданной методикой оценки вклада факторов «интерес к журналу», «научный уровень» и «престиж журнала» в их совокупный рейтинг.

Речь идет о применении оригинального метода статистических исследований — «Multiway data analysis», который был опробован в работе (Рубинштейн, Слуцкин, 2018). Следует отметить, что MW-анализ является обобщением метода главных компонент для многомерной матрицы (тензора). В данном исследовании речь идет о трехмерном тензоре $V = \{V_{ijk}\}$, который образует информационный параллелепипед, содержащий около 50 000 чисел, каждое из которых может быть представлено посредством трех координат — проекций на ось респондентов в социологическом опросе $i \in (1; 544)$, ось частных критериев $j \in (1; 3)$ и ось журналов $k \in (1; 29)$.

Основная идея MW-анализа связана с восстановлением исходного тензора, характеризующего указанное выше трехмерное пространство посредством его представления в виде внешнего произведения трех векторов, которые требуется вычислить и которые можно интерпретировать соответственно как совокупный рейтинг журналов, вклады частных критериев в указанный рейтинг и веса респондентов в социологическом опросе.

В табл. 5 приведены результаты расчетов вклада частных критериев в их совокупный рейтинг, причем в двух вариантах — для массива респондентов (544 наблюдения) и для выборки (204 наблюдения), представляющей группу экспертов.

Выполненные в рамках MW-анализа расчеты позволили установить, что наибольший вклад в совокупный рейтинг экономических журналов вносит фактор «престиж журнала»; наименьший вклад — «интерес к публикациям

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

Таблица 4

Частные рейтинги журналов, полученные на основе оценок группы экспертов

Экономические журналы	Интерес к журналу	Научный уровень журнала	Престиж журнала
Journal of Institutional Studies	1,97	2,19	2,20
Бизнес-информатика	1,36	1,89	1,65
Вестник Института экономики РАН	1,71	2,32	2,37
Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика	1,92	2,06	1,71
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	1,86	2,19	2,20
Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	1,93	2,25	2,17
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	2,48	2,28	2,20
Вопросы экономики	1,80	2,60	2,79
Деньги и кредит	2,44	2,11	2,10
Журнал НЭА	1,93	2,70	2,67
Журнал экономической теории	1,67	2,13	1,98
Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право	1,66	2,00	1,67
Корпоративные финансы	2,07	2,02	1,89
Мировая экономика и международные отношения	1,33	2,34	2,45
Прикладная информатика	2,05	2,07	1,85
Прикладная эконометрика	2,07	2,46	2,27
Проблемы прогнозирования	1,88	2,27	2,27
Проблемы управления	2,03	2,17	2,02
Пространственная экономика	1,99	2,28	2,11
Регион: Экономика и Социология	1,99	2,18	2,02
Российский журнал менеджмента	1,69	2,32	2,29
Университетское управление: практика и анализ	1,73	1,90	1,59
Финансы и бизнес	2,05	1,93	1,73
Форсайт	1,88	2,14	2,30
Эко	2,01	2,01	2,00
Экономика и математические методы	1,99	2,35	2,41
Экономическая наука современной России	2,05	2,17	2,04
Экономическая политика	2,26	2,21	2,23
Экономический журнал ВШЭ	2,01	2,47	2,53

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

Таблица 5

Вклад частных критериев в совокупный рейтинг журналов, %

Показатель	Вклад (веса) частных критериев		
	Интерес к публикациям журнала	Научный уровень журнала	Престиж журнала
Веса частных рейтингов для всего массива респондентов	31,20	34,36	34,44
Веса частных рейтингов для массива экспертов	30,98	34,36	34,66

журнала» и промежуточный вес, очень близкий к вкладу фактора «престиж», имеет «научный уровень журнала»[1]. Причем ситуация почти одинаковая как для всего массива респондентов, так и для выборки, относящейся к группе экспертов. Можно заметить, что при переходе от всей совокупности респондентов к экспертам лишь немного сокращается вклад «интерес к публикациям журнала» и увеличивается вес «престиж журнала».

Применение MW-анализа обеспечило решение главной задачи — ранжирование российских экономических журналов на основе построения их совокупного рейтинга. Результаты расчетов этого рейтинга, причем также в двух вариантах, на основе оценок всей совокупности респондентов и с использованием их выборки, относящейся к группе экспертов — «Рейтинг-2019», представлены в табл. 6. Содержащиеся в данной таблице ранги российских экономических журналов были вычислены на основе сортировки рассматриваемой совокупности журналов по величине «Рейтинга-2019».

Следует отметить, что сделанная нами выборка не является репрезентативной в буквальном смысле этого слова. Мы мало знаем о генеральной совокупности экономистов (Рубинштейн, Бураков, Славинская, 2017). Поэтому понятие «репрезентативность» в стандартном смысле этого слова лишается смысла. Однако в данном исследовании важнее соотношение оценок различных респондентов, нежели оценки каждого из них, и в этом смысле более 500 собранных анкет и закон больших чисел позволяют думать о достоверности полученных результатов исследования.

Кроме того, любой построенный рейтинг содержит несколько результатов, которые противоречат априорно сложившимся представлениям. Например, по версии опроса 2019 г., Журнал НЭА имеет больше читателей, чем «Вопросы экономики», а научный уровень последнего выше, чем «Прикладной эконометрики», что кажется не вполне верным. Думаю, надо говорить только о кластерах, внутри которых различать рейтинги журналов не следует.

Даже беглый взгляд на табл. 6 позволяет заметить, что разница между рейтингами изданий, занимающих соседние позиции, во многих случаях оказалась незначительной. Это подтверждает целесообразность разбиения всей совокупности анализируемых журналов на ряд однородных кластеров, которые стали бы основой их ранжирования. С этой целью нами была использована процедура двухэтапного кластерного анализа. Расчеты показали, что совокупность анализируемых изданий разбивается на три статистически однородных кластера, включающих соответственно 8, 17 и 4 журнала. В табл. 6 они выделены цветом.

Отметим, что ранжирование журналов — разделение их на три группы по величине совокупного рейтинга — не совпадает с тремя кластерами читательской аудитории. При этом связь между размером аудитории и рейтингом журналов прослеживается, что

[1] Отметим, что в предыдущие годы, когда рассматривался несколько иной исходный список журналов, наибольший вклад в совокупный рейтинг вносил критерий «научный уровень журналов» (Рубинштейн, Бураков, Славинская, 2017, с. 22; Рубинштейн, 2018, с. 20).

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

Таблица 6

Совокупный рейтинг российских экономических журналов

Название журнала	Ранг	Рейтинг-2019	По всем респондентам
Журнал НЭА	1	2,117	2,060
Вопросы экономики	2	2,095	2,086
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	3	2,032	2,035
Деньги и кредит	4	1,997	2,010
Экономический журнал ВШЭ	5	1,989	1,962
Экономическая политика	6	1,969	1,904
Прикладная эконометрика	7	1,967	1,958
Экономика и математические методы	8	1,965	1,971
Мировая экономика и международные отношения	9	1,903	1,929
Пространственная экономика	10	1,886	1,864
Российский журнал менеджмента	11	1,884	1,826
Вестник Института экономики РАН	12	1,867	1,923
Проблемы прогнозирования	13	1,854	1,901
Форсайт	14	1,850	1,817
Journal of Institutional Studies	15	1,848	1,890
Регион: экономика и социология	16	1,839	1,823
Экономическая наука современной России	17	1,839	1,848
Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	18	1,836	1,827
Прикладная информатика	19	1,827	1,762
Проблемы управления	20	1,808	1,811
Вестник Московского университета. Серия 6: экономика	21	1,803	1,845
Корпоративные финансы	22	1,796	1,806
Эко	23	1,765	1,786
Финансы и бизнес	24	1,735	1,714
Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика	25	1,728	1,812
Журнал экономической теории	26	1,714	1,767
Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право	27	1,642	1,626
Университетское управление: практика и анализ	28	1,633	1,623
Бизнес-информатика	29	1,526	1,540

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

подтверждает и значимый на 1%-ном уровне коэффициент корреляции (по Пирсону), равный 0,756. Следует обратить внимание также на тот факт, что все пять журналов, входящих в первый кластер по размеру аудитории, входят в первый кластер журналов и по величине их совокупного рейтинга.

Нельзя не обратить внимания и на определенные нарушения данного соответствия. Так, журналы «Деньги и кредит» и «Экономика и математические методы» по рейтингу занимают четвертое и восьмое места, а по размеру аудитории — четырнадцатое и пятнадцатое. Обратная ситуация характерна для журналов «Институциональные исследования» и «Регион: экономика и социология» — по рейтингу они занимают пятнадцатое и шестнадцатое места, а по размеру аудитории — третье и девятое.

В целом же следует подчеркнуть, что ранжирование журналов, построенное на основе социологического опроса, отличается от ряда других известных вариантов, в том числе от «Российского индекса научного цитирования», публикуемых российской электронной библиотекой eLibrary.

3. «Рейтинг-2019» vs рейтингов РИНЦ

Просматривая отечественную литературу последних лет, можно прийти к выводу, что время построения различных авторских рейтингов экономических журналов еще не закончилось. Появляются новые публикации (Третьякова, 2018) и продолжает работать сайт «Неэргодическая экономика» (Балацкий, Екимова, 2018). Однако общая методика пока не найдена.

При этом библиометрический подход, похоже, испытывает серьезные трудности и приближается к известному кризису. На это указывает введение в Российском индексе научного цитирования, кроме наукометрического «Scince Index», представляющего модификацию пятилетнего импакт-фактора журналов с использованием корректирующего индекса Херфиндаля, еще и показателя «Общественная экспертиза», основанного на анкетном опросе экспертов (табл. 7)[2].

Сравнение рейтингов между собой демонстрирует их очевидное несовпадение. Так, величина «Scince Index» журнала «Вопросы экономики» в 100 с лишним раз (!) превосходит «Scince Index» «Прикладной информатики» из того же списка ведущих журналов, по версии RSCI. Иная картина (и она кажется более правдоподобной) характерна для критерия «общественная экспертиза», согласно которому журнал «Вопросы экономики» опережает «Прикладную информатику» только в 1,7 раза.

Явное сомнение вызывает соотношение рейтингов журнала «Форсайт» и «экономического журнала ВШЭ». Если верить данным РИНЦ, то «Scince Index» журнала «Форсайт» превышает рейтинг «экономического журнала ВШЭ» в 5 с лишним раз (!). При том что по критерию «общественная экспертиза» рейтинг «экономического журнала ВШЭ», наоборот, выше рейтинга журнала «Форсайт» (табл. 8).

Безусловно, критики заслуживает и сам список журналов RSCI. Так, журналы «Пространственная экономика» и «Вестник института экономики РАН», занимающие 4 и 17 места по величине «Scince Index» и 15 и 9 места по критерию «общественная экспертиза», оказались вне данного списка, состоящего из 27 журналов. Если к этому добавить еще один журнал, не попавший в список RSSI — «Экономика региона», который, по версии «Scince Index», занимает 3 место, а по критерию «общественная экспертиза» — 4 место, наряду с тем что в эту базу продвинутых журналов попало около десятка изданий, устойчиво занимающих по всем рейтингам нижние строчки, становится ясным, что список RSCI не соответствует реальному положению дел и явно требует пересмотра.

Сопоставление рейтинга «рейтинг-2019» с рейтингами РИНЦ демонстрирует довольно сильные различия между ними. Особенно это заметно при сравнении рангов журналов по

[2] См.: https://elibrary.ru/projects/rsci/reglament_RSCI.pdf.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

Таблица 7

Сравнение рейтингов и ранжирования экономических журналов

Название журнала	Рейтинг			Ранг		
	Рейтинг-2019	Scince Index	Общественная экспертиза	Рейтинг- 2019	Scince Index	Общественная экспертиза
Журнал Новой экономической ассоциации	2,117	4,262	3,257	1	7	4
Вопросы экономики	2,095	18,494	3,595	2	1	1
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	2,032	2,211	3,189	3	14	6
Деньги и кредит	1,997	2,647	3,123	4	10	14
Экономический журнал Высшей школы экономики	1,989	2,647	3,177	5	11	8
Экономическая политика	1,969	3,062	2,771	6	8	21
Прикладная эконометрика	1,967	1,123	2,245	7	23	28
Экономика и математические методы	1,965	0,952	3,149	8	25	11
Мировая экономика и международные отношения	1,903	6,140	3,541	9	3	3
Пространственная экономика	1,886	5,448	3,038	10	4	17
Российский журнал менеджмента	1,884	2,582	3,183	11	12	7
Вестник Института экономики РАН	1,867	1,786	3,162	12	15	9
Проблемы прогнозирования	1,854	4,265	3,542	13	6	2
Форсайт	1,850	13,626	3,155	14	2	10
Journal of Institutional Studies	1,848	4,488	2,661	15	5	23
Регион: экономика и социология	1,839	1,714	3,135	16	16	12
Экономическая наука современной России	1,839	1,624	3,039	17	17	16
Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	1,836	3,009	3,096	18	9	15
Прикладная информатика	1,827	0,170	2,261	19	29	27
Проблемы управления	1,808	1,197	2,410	20	22	26
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	1,803	1,487	3,246	21	19	5
Корпоративные финансы	1,796	0,711	2,802	22	26	19
ЭКО	1,765	1,456	3,127	23	20	13
Финансы и бизнес	1,735	0,217	2,420	24	28	25
Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика	1,728	2,328	2,765	25	13	22
Журнал экономической теории	1,714	1,027	3,020	26	24	18
Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право	1,642	1,556	2,125	27	18	29
Университетское управление: практика и анализ	1,633	0,626	2,776	28	27	20
Бизнес-информатика	1,526	1,440	2,536	29	21	24

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 245–259

критерию «рейтинг-2019» и «Scince Index». Так, пять из восьми журналов первого кластера по «рейтингу-2019» оказались, по версии «Scince Index», на 25, 23, 14, 11 и 10 местах. Причем речь идет о таких авторитетных журналах, как «Экономика и математические методы», «Прикладная эконометрика», «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика», «Экономический журнал Высшей школы экономики», «Деньги и кредит». Немногим лучше выглядит сравнение «рейтинг-2019» с показателем «общественная экспертиза». В этом случае четыре журнала из первого кластера по «рейтингу-2019» не вошли в первую восьмерку по показателю «общественная экспертиза»: «Прикладная эконометрика», «Экономическая политика», «Деньги и кредит», «Экономика и математические методы».

К этому добавлю, что анализ корреляций между «рейтингом-2019» и «общественной экспертизой» указывает на слабую статистическую связь на 1%-ном уровне (коэффициент равен 0,498). При этом коэффициент корреляции между «рейтингом-2019» и «Scince Index» оказался статистически незначим.

Сопоставляя «рейтинг-2019» с рейтингами РИНЦ, надо иметь в виду методику определения каждого из них. В методах расчета «рейтинга-2019» и «Scince Index» нет ничего общего и потому отсутствие статистической связи между ними выглядит вполне естественно. При сравнении «рейтинга-2019» с показателем «общественная экспертиза» имеем другую картину: и в том, и другом случае в основе формирования рейтинга лежит анкетный опрос экспертов. Однако у каждого метода имеется ряд особенностей, что позволяет говорить о существенных различиях между ними. Речь идет о выборе экспертов, содержании анкет и их обработке.

Так, в соответствии с «Регламентом библиографической базы данных Russian Science Citation Index» (п. 3.3.2): «Эксперты Тематического совета подбираются Председателем Тематического совета из числа признанных специалистов в предметной области, релевантной научному направлению совета, с учетом библиометрических показателей актуальной публикационной деятельности (включая показатели числа и качества опубликованных работ). Состав экспертов Тематического совета не раскрывается, чтобы воспрепятствовать возможности оказывать давление на экспертов»[3]. Очевидным недостатком такого порядка формирования группы экспертов является его очевидный субъективизм, обусловленный установками председателя Тематического совета.

В соответствии с «Регламентом...», Приложение 3, п. 10.3, эксперты должны ответить на четыре вопроса, два из них представлены в табл. 8–9. Отмечу, что указанные вопросы почти совпадают с аналогичными вопросами социологического исследования Новой экономической ассоциации и «Журнала НЭА», но при одном важном отличии. Думается, не совсем корректно в ответе на вопрос о научном уровне журнала ориентировать эксперта на сравнение с мировым и отечественным уровнями, которые сами по себе являются еще менее определенными, чем научный уровень конкретного журнала. Такая форма вопроса, по существу, подталкивает к замене экспертизы журнала априорными представлениями эксперта.

Таблица 8

Научный уровень журнала

Критерий	Соответствует мировому уровню	Соответствует национальному уровню	Не соответствует национальному уровню
Научный уровень журнала			

[3] Регламент библиографической базы данных Russian Science Citation Index (редакция от 9 октября 2018 г.) (http://ncpz.ru/stat/342).

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 245–259

Таблица 9

Авторитет журнала в профессиональном сообществе

Критерий	ВЫСОКИЙ (престижно публиковаться в данном издании)	СРЕДНИЙ (тематика издания и публикации в нем вызывают интерес)	НИЗКИЙ (локальный, «домашнее издание»)
Авторитет издания среди профессионального сообщества			

Два оставшихся вопроса — о степени неравномерности публикации статей журнала по качеству и актуальности издания — не представляются столь же важными, как первые два, что выдвигает на первый план решение задачи свертывания ответов на четыре анкетных вопроса в единый рейтинг, названный «общественная экспертиза». И, судя по всему, эта задача не получила обоснованного решения. По крайней мере в «Регламенте…» и других документах РИНЦ она не описана.

Заключение

Констатация различий в рейтингах ставит естественный вопрос о том, какой же из них лучший. Ответа на него нет, или пока нет. Пока, в том смысле, что наступит, наверное, время, когда будет создана методика ранжирования журналов, принятая большинством экономического сообщества. И конечно было бы правильно, если бы специально созданная информационная система «Российский индекс научного цитирования» стала носителем такой методики. Однако до этого, по-видимому, еще далеко. И даже если считать появление показателя «Общественная экспертиза» определенным шагом в данном направлении, то и в этом случае необходимо решить следующие задачи. Создать:

1) систему формирования группы экспертов, свободную от субъективного выбора монополиста, принимающего «единственно верное» решение. Пока же таким правом обладают рабочие группы и тематические советы (в лице их председателей);
2) анкету, вопросы которой должны выяснять мнение экспертов в отношении соответствующих журналов без каких-либо ориентирующих костылей;
3) алгоритм определения весов для их агрегирования в единый рейтинг.

Следует критически оценить использование в аналитике РИНЦ категории «ядро». Во-первых, такая категория дает неточное представление об авторах и журналах, из-за того что список изданий, включенных в базу RSCI (раздел «Экономика. Экономические науки»), является неудовлетворительным. Во-вторых, изъятие из анализируемых изданий научных монографий, как отмечают парижские коллеги, «чревато опасностями, особенно в области социальных наук, где не учитываемые индексами цитирования монографии часто важнее статей, опубликованных в журналах» (Молини, Боденхаузен, 2017).

И последнее. До создания общепринятой методики построения рейтингов экономических журналов возможен путь, предложенный в работах (Субочев, 2016; Балацкий, Екимова, 2018), основанный на построении консенсусного рейтинга, представляющего агрегат различных рейтингов. Думаю также, что в переходный период целесообразно создать «Клуб экономических журналов», который бы противостоял существующей монополии оценки качества экономических журналов и защищал входящие в него издания.

ЛИТЕРАТУРА

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2015). Опыт составления рейтинга российских экономических журналов // *Вопросы экономики*. № 8. С. 99–115.

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2018). Консенсусный рейтинг российских экономи-

Журнал НЭА, №4 (44), 2019, с. 245–259

ческих журналов: идеология и опыт составления // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. Т. 10(1). С. 93–106.

Бураков Н.А., Славинская О.А. (2017). Ранжирование экономических журналов: социологические измерения // *Вестник ИЭ РАН*. № 1. С. 151–169.

Еременко Г.О. Назаренко А.Я. (2018). Как проводились оценка и отбор российских научных журналов в базу данных Russian Science Citation Index (RSCI) на Web of Science. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.hse.ru/science/news/198490943.html.

Молини А., Боденхаузен Д. (2017). Библиометрия как оружие массового цитирования // *Вестник Российской академии наук*. Т. 87. № 1. С. 70–77.

Муравьев А. (2013). О научной значимости российских журналов по экономике и смежным дисциплинам // *Вопросы экономики*. № 4. С. 130–151.

Проект НИУ ВШЭ по экспертному ранжированию российских научных журналов (2015). [Электронный ресурс] Режим доступа: http://grant.hse.ru/public/data/brochure.docx.

Рубинштейн А.Я. (2016). Ранжирование российских экономических журналов: научный метод или «игра в цыфирь»? // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2(30). С. 162–175.

Рубинштейн А.Я. (2018). Российские экономические журналы: табель о рангах // *Экономическая наука современной России*. № 1. С. 108–130.

Рубинштейн А.Я., Бураков Н.А., Славинская О.А. (2017). Сообщество экономистов и российские журналы (социологические измерения vs библиометрии). М.: ИЭ РАН.

Рубинштейн А.Я., Слуцкин Л.Н. (2018). «Multiway data analysis» и ранжирование экономических журналов» // *Прикладная эконометрика*. Т. 50. С. 90–113.

Субочев А.Н. (2016). Насколько различны существующие рейтинги российских научных журналов по экономике и менеджменту и как их объединить // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2(30). С. 181–192.

Третьякова О.В. (2015). Рейтинг научных журналов экономических институтов РАН // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. № 5. С. 159–172.

Третьякова О.В. (2018). Импакт-рейтинг экономических журналов академического сектора: критерии и методика построения // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 11. № 3. С. 179–194.

Федорец О.В. (2009). Коллективная экспертиза научных журналов: методика агрегирования экспертных оценок и построения рейтинга // *Управление большими системами*. Вып. 27. С. 12–35.

Поступила в редакцию 7.10.2019

REFERENCES (with English translation or transliteration)

Balatskiy E.V., Ekimova N.A. (2015). The experience of ranking russian economic journals. *Voprosy Ekonomiki*, 8, 99–115 (in Russian).

Balatskiy E.V., Ekimova N.A. (2018). Consensus rating of Russian economic journals: Ideology and experience of compiling. *Journal of Institutional Studies*, 10(1), 93–106 (in Russian).

Burakov N.A., Slavinskaya O.A. (2017). Ranking of economic journals: Co-siological measurements. *Vestnik IE RAS*, 1, 151–169 (in Russian).

Eremenko G.O. Nazarenko A.Ya. (2018). How Russian scientific journals were evaluated and selected for the Russian Science Citation Index (RSCI) on the Web of Science. Available at: https:www.hse.ru/science/news/198490943.html (in Russian).

Fedorets O.V. (2009). Collective expertise of scientific journals: Methodology of aggregation of expert evaluations and rating construction. *Large-Scale Systems Control*, 27, 12–35 (in Russian).

Molini A., Bodenhausen D. (2017). Bibliometry as a weapon of mass citation. *Vestnik Russian Academy of Sciences*, 87, 1, 70–77 (in Russian).

Muravyov A. (2013). On Scientific Value of russian Journals in Economics and related fields. *Voprosy Ekonomiki*, 4, 130–151 (in Russian).

Project of the National Research University Higher School of Economics on expert ranking of Russian scientific journals (2015). Available at: http:grant.hse.ru/public/data/brochure.docx (in Russian).

Rubinstein A.Ya. (2016). Ranking of Russian economic journals: The Scientific Method or "Numbers Game"? *Journal of the New Economic Association*, 2(30), 162–175 (in Russian).

Rubinstein A.Ya. (2018). Russian economic journals: Rank tables. *Economics of Contemporary Russia*, 1, 108–130 (in Russian).

Rubinstein A.Ya., Burakov N.A., Slavinskaya O.A. (2017). Community of economists and Russian journals (sociological dimensions of bibliometrics). Moscow: Institute of Economics of the RAS (in Russian).

Rubinstein A.Ya., Slutskin L.N. (2018). "Multiway data analysis» and the general problem of journals' ranking. *Applied Econometrics*, 50, 90–113 (in Russian).

Subochev A.N. (2016). How different are the existing ratings of russian economic journals and how to unify them? *Journal of the New Economic Association*, 2(30), 181–192 (in Russian).

Tretyakova O.V. (2015). Rating of scientific journals of economic institutes of the Russian Academy of Sciences. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 5, 159–172 (in Russian).

Tretyakova O.V. (2018). Impact Rating of Economic Journals of the Academic Sector: Criteria and Methods of Construction. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11, 3, 179–194 (in Russian).

Received 7.10.2019

A.Ya. Rubinstein
Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; The RAS State Institute for Art Studies, Moscow, Russia

Man shall not live by RSCI alone...

In memory of my friend, the "Multiway data analysis" program-developer, Lev Naumovich Slutskin

Abstract. The informational basis of the completed research was the annual sociological survey of the New Economic Association and the NEA Journal, conducted in the years 2018–2019, in order to clarify the attitude of the economic community to the 27 (twenty seven) currently published Russian journals, included in the data base of RSCI (Russian Science Citations Index) (section "Economics. Economic Sciences"). As a result of the obtained sociological information, the size of the readership of the analyzed journals was determined and their homogeneous groups were identified with similar characteristics of the readership within each of them and with significant differences between the groups. The ranking of economic journals was presented on the basis of the "Rating-2019" criterion, constructed, using the "Multiway data analysis", which provides a quantitative determination of the weight function of aggregating of private ratings, as well as the aggregate rating vector of journals, that reflect hidden relationships between their characteristics; by clustering journals, statistically homogeneous groups of journals were identified. The paper presented a comparative analysis of the ranking of journals, based on "Rating-2019" and RSCI ratings, censorious remarks (criticisms) were formulated, regarding the criteria "Scince Index" and "Public Expertise", formed by RSCI.

Keywords: *economic journals, ratings, ranking, bibliometric indicators, sociological survey, MW analysis, journal clusters, "Rating-2019", "Science Index", "Public Expertise".*

JEL Classification: A11, A12, A14, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-13

Научная жизнь

А.А. Мальцев
Н.Н. Неновски
О Первой октябрьской Международной конференции по проблемам теоретической экономики

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 261–264

А.А. Мальцев
Уральский государственный экономический университет;
Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург;
CRIISEA центр при Университете Пикардии им. Жюля Верна, Амьен, Франция
Н.Н. Неновски
CRIISEA Центр при Университете Пикардии им. Жюля Верна, Амьен, Франция;
НИУ ВШЭ, Москва

О Первой октябрьской Международной конференции по проблемам теоретической экономики[1]

В начале октября 2019 г. в помещениях Московской школы экономики МГУ им. М.В. Ломоносова состоялась трехдневная Первая октябрьская Международная научная конференция «Экономическая наука: забытые и отвергнутые теории» по проблемам теоретической экономики, организованная «Журналом Новой экономической ассоциации», Институтом экономики РАН и НИУ ВШЭ.

Конференция вызвала большой интерес представителей академического сообщества. Было заслушано свыше 30 докладов российских и зарубежных экономистов, придерживающихся различных теоретических взглядов. Конференция продемонстрировала, что при всем многообразии экономических конгрессов, форумов и круглых столов в РФ ощущается дефицит научных мероприятий, направленных на обсуждение результатов исследований исторических истоков тех или иных экономико-теоретических концепций. В связи с этим крайне удачным представляется выбор темы Первой октябрьской конференции. Ее организаторы в предисловии к сборнику докладов данного мероприятия справедливо заметили, что в экономике в отличие от естественных дисциплин невозможны строгие эксперименты и поэтому отвергнутые экономические концепции не могут считаться опровергнутыми.

Более подробно данную особенность экономической науки осветил **В.С. Автономов**, показавший в своем открывшем конференцию докладе механизмы того, как отвергаются экономические теории. Близкую проблему поднял в своем выступлении и **О.И. Ананьин**. Опираясь на работы А. Лейонхуфвуда и М. де Врея, докладчик представил развитие экономической науки в виде древа решений, в рамках которого новые явления возникают в точках бифуркаций. Из этого следует, что движение экономического знания отнюдь не линейно, поскольку оно не исключает возможности возвращения к некогда пройденным развилкам. В свою очередь **О.Б. Кошовец** подошла к описанию причин выхода экономических концепций из моды с методологической стороны. По ее мнению, экономические теории переходят в категорию устаревших из-за их несоответствия стандартам производства знания, принятым в ту или иную эпоху в профессиональном сообществе.

Еще одну точку зрения на факторы, обуславливающие популярность/непопулярность близких по своему содержанию теоретических концепций озвучил **А.Я. Рубинштейн**. Он продемонстрировал, что ответить на данный вопрос можно через сравнение языковых игр, используемых экономистами для убеждения своих коллег. Проиллюстрировав данную идею на примере мериторного патернализма Р. Масгрейва и либертарианского патернализма Р. Талера, А.Я. Рубинштейн пришел к выводу о том, что причины относительного забвения мериторики следует искать в несоответствии речевых конструкций, используемых Масгрейвом, чаяниям профессионального сообщества. Напротив, запущенный Талером оксюморон «либертарианский патернализм», по-видимому, породил иллюзию свободы индивидуума, оказавшуюся воспринятой мейнстримом. Выступавшая в той же секции **О.А. Славинская** обратила внимание аудитории на

[1] Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Президента РФ № МД-59.2019.6.

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 261–264

практически забытую в наши дни итальянскую традицию рассмотрения государственной активности, в которой она увидела предтечу теории мериторных благ и концепции «философии сотрудничества», развиваемой В.М. Полтеровичем.

Малоизвестным сюжетам из истории австрийской школы экономической мысли были посвящены доклады **Ж.Ж-П. Кампаньоло** и **А.В. Ковалева**. **П.А. Ореховский** поделился с участниками конференции своими соображениями относительно всплеска популярности неомеркантилистских идей в экономической литературе 2010-х годов. С точки зрения экономиста, своим возрождением неомеркантилизм обязан развитым государствам, навязывающим развивающимся странам либеральный экономический дискурс. О неизвестной грани талантов У. Петти рассказал **Г.Д. Гловели**, по мнению которого, автор «*Эссе о политической арифметике*» может считаться не только одним из основателей статистики, но и мыслителем, предвосхитившим многие современные теории национальной конкурентоспособности, в частности концепцию конкурентного ромба М. Портера. Завершил секционную часть первого дня конференции доклад специалиста в области истории китайской экономической мысли **О.Н. Борох**, познакомившей собравшихся с ключевыми идеями забытого даже в самой КНР экономиста Юань Сяньена (1898–1983). Борох сделала особый акцент на анализе даосистских истоков выделенного китайским ученым основополагающего различия между западным и восточными типами экономического мышления. Так, китайский экономист считал, что если хозяйственная жизнь Запада зиждется на идее максимально полного удовлетворения потребностей людей с вытекающим из нее принципом приведения производства в соответствие с потреблением, то на Востоке преобладают другие представления — желания людей следует ограничить и тем самым сообразовать потребление с производством.

Второй день конференции начался с доклада **В.М. Полтеровича**. В своем докладе он показал, что социально-экономический прогресс сделал такие забытые составляющие анархо-коммунистического учения П.А. Кропоткина, как созидательная кооперация и поиск консенсуса, концепциями, релевантными вызовам современности. Об актуальности идей Кропоткина говорил и следующий докладчик — **С.Г. Кирдина-Чэндлер**, указавшая на возможность использования идей Кропоткина, а также воззрений на природу социалистической собственности советского правоведа А.В. Венедиктова для объяснения специфики институционального устройства сегодняшней России. Не менее полезными для понимания особенностей современного этапа взаимоотношений между государством, обществом и бизнесом, по мнению **Ю.Г. Павленко**, выступает интеллектуальное наследие Т. Веблена, Дж.К. Гэлбрейта и Т.Ч. Маршалла, призывавших к поиску баланса между социальными и рыночными принципами хозяйствования. Эта мысль нашла продолжение в выступлении **Р.С. Гринберга**, поднявшего вопрос о необходимости возрождения незаслуженно, с его точки зрения, не вошедшей в мейнстрим экономической науки концепции социального рыночного хозяйства.

На фоне докладов, посвященных обсуждению злободневности некогда забытых экономических теорий для современности, по-хорошему необычным оказалось выступление **Д.Е. Раскова.** Вместо доказательства актуальности экономического национализма реалиям XXI в. он подробно рассмотрел особенности восприятия камералистских идей в России XVIII в. на примере перевода книги И.Г фон Юсти.

Следующие два выступающих в той или иной степени затрагивали забытые сюжеты из истории макроэкономической мысли. Так, с позиции **Н. Неновского**, развитие цифровых технологий делает вполне жизненными модели натуральной экономики и безденежного счетоводства, разрабатывавшиеся в 1910–1920-е годы А.В. Чаяновым и О. Нейратом. Безденежную тему затронул в своем докладе и **В.М. Остапенко**. Напомнив участникам конференции о реинкарнации в концепции денежной политики без денег М. Вудфорда,

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 261–264

модели чистой кредитной системы К. Викселля, исследователь провел сравнительный анализ места естественной процентной ставки в учении основателя шведской экономической школы и концептуальных схемах Ф. Хайека и Дж.М. Кейнса. Под необычным углом зрения взглянуть на истоки эволюционной экономической теории предложила **М.А. Капанина**. Она выдвинула идею, согласно которой на роль «отцов экономического эволюционизма» гораздо больше подходят А.К. Корсак и А. Маршалл, чем, как это принято считать, — представители американского классического институционализма.

В заключительную секцию второго дня конференции организаторы вынесли доклады с выраженным нормативным содержанием, авторы которых искали в экономических теориях прошлого возможные ответы на современные вызовы социально-экономического развития. Так, **А.Н. Демьяненко** и **П.А. Минакир** предложили вспомнить об интеллектуальном наследии А. Леша и использовать его для корректировки стратегии пространственного развития РФ. В свою очередь, **А.Д. Некипелов** отметил, что при анализе институциональных изменений в условиях цифровой трансформации будет небесполезно обратиться к разрабатываемой им модели «Робинзонады», вбирающей в себя ряд идей Дж.К. Гэлбрейта и К. Маркса.

Фамилия Маркс и производные от нее части речи часто звучали и в ходе третьего дня конференции. В частности, **Ф. Аллиссон**, представив результаты большого архивного исследования, посвященного изучению жизни и творчества яркого популяризатора марксизма в России Н.И. Зибера, остроумно предложил называть его российским Энгельсом. **Р.М. Нуреев** обратился к анализу причин отрицательного отношения к концепции азиатского способа производства при социализме, а **Н.А. Шапиро** показала, что, несмотря на значительное влияние идей Маркса на формирование российской политэкономии, российским экономистам в конце XIX в. удалось создать достаточно оригинальное экономическое учение.

Забытым именам и осмыслению трудов некоторых видных экономистов прошлого сквозь призму неортодоксальных подходов была посвящена следующая секция конференции. Из доклада, подготовленного **А.В. Галеевым** и **Д.В. Мельником**, можно было узнать о попытках аналитической интерпретации рикардианской теории и ее практического применения российским экономистом Ю.Г. Жуковским (1833–1907). **Ю.В. Вымятнина** в своем совместном с **Е.Э. Гущиной** исследовании провели любопытные параллели между рассуждениями М.И. Туган-Барановского и гипотезой финансовой нестабильности Х. Мински, а также теорией экономики избытка Я. Корнаи. О попытках и причинах статистификации экономической теории в России начала XX столетия поведал **А.Л. Дмитриев**.

Одним из наиболее ярких выступлений конференции стал доклад **Р.И. Капелюшникова**, в котором экономист для раскрытия истинного содержания, запущенного Т. Карлейлем, выражения «мрачная наука» красочно реконструировал интеллектуальную атмосферу Великобритании Викторианской эпохи и продемонстрировал, как расистские воззрения Карлейля повлияли на сохраняющееся и по сей день скептическое отношение представителей гуманитарного знания к экономической науке. **И.И. Елисеева** вернула собравшихся из Англии первой половины XIX в. в Россию первой четверти XX в. и напомнила слушателям о роли А.А. Чупрова в создании стохастической теории статистики. **В.В. Арсланов** вслед за Капелюшниковым предложил участникам конференции совершить путешествие в Британию (но на этот раз — в начало Эдвардианской эпохи) и разобраться на примере дискуссии о протекционизме 1903 г. в перипетиях академической конкуренции между британскими приверженцами неоклассического и историко-эмпирического направления экономической мысли.

В заключительной секции конференции **Е.В. Беляновой** и **Н.А. Макашевой** были представлены результаты исследований о препятствиях, с которыми столкнулась группа выдающихся экономистов 1930-х годов

Журнал НЭА,
№4 (44), 2019,
с. 261–264

(Р. Фриш, И. Фишер, Й. Шумпетер, др.), намеревавшаяся реализовать проект приближения экономической науки к точным дисциплинам посредством ее форсированной математизации. **А.Г. Худокормов** высказался по поводу поучительных для современности уроков, которые можно вынести из «вальрасианского нащупывания», «оуэновских базаров справедливого обмена» и древнеиндийской Артхашастры. Завершил конференцию доклад **О.И. Болдырева**, докладчик призвал с большим вниманием относиться к наследию старого американского институционализма (в особенности, правового институционализма Дж. Коммонса), который может стать своеобразной точкой сбора, вокруг которой экономисты, объединившись с юристами, смогли бы заняться развитием таких междисциплинарных направлений, как «конституционная политическая экономия» и «политико-экономический анализ права».

Ограниченные рамки данной заметки не позволяют описать интереснейшие дискуссии, сопровождавшие практически каждый доклад, и рассказать о презентациях новых книг по истории и методологии науки, которыми заканчивался каждый рабочий день конференции. На наш взгляд, главным показателем того, что конференция удалась, является решение ее организаторов сделать октябрьскую конференцию ежегодной. Это дает повод надеяться, что в России появляется постоянно действующий форум, объединяющий специалистов разных возрастов, научных школ и мировоззрений, объединенных общим интересом к исследованиям в области теоретической экономики. Данное обстоятельство внушает осторожный оптимизм в отношении перспектив консолидации и профессионализации российского сообщества экономистов, занятых фундаментальными научными исследованиями.

Дизайн
В. Валериус

Компьютерная верстка
О. Скворцова

Редактор
И. Шитова

Издатель: АНО «Журнал Новой экономической ассоциации»
Адрес редакции: 117218, Москва, Нахимовский проспект, 32, офис 1100(б)
Тел. +7 (495) 718-98-55
E-mail: tizina@mail.ru

Подписано в печать: 30.12.2019
Формат: 70x108 1/16
Бумага офсетная: Печать офсетная
Уч-изд. л. 23,3
Тираж 700 экз.
Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в типографии: ООО «ТДДС-СТОЛИЦА-8»
Тел.: 8 (495) 363-48-84
http://www.capitalpress.ru
Юридический адрес: Российская Федерация, 214012,
Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Розы Люксембург, д. 2
Заказ №
Подписной индекс журнала в каталоге Агентства «Роспечать» 37158

Перепечатка материалов из «Журнала Новой экономической
ассоциации» только по согласованию с редакцией.